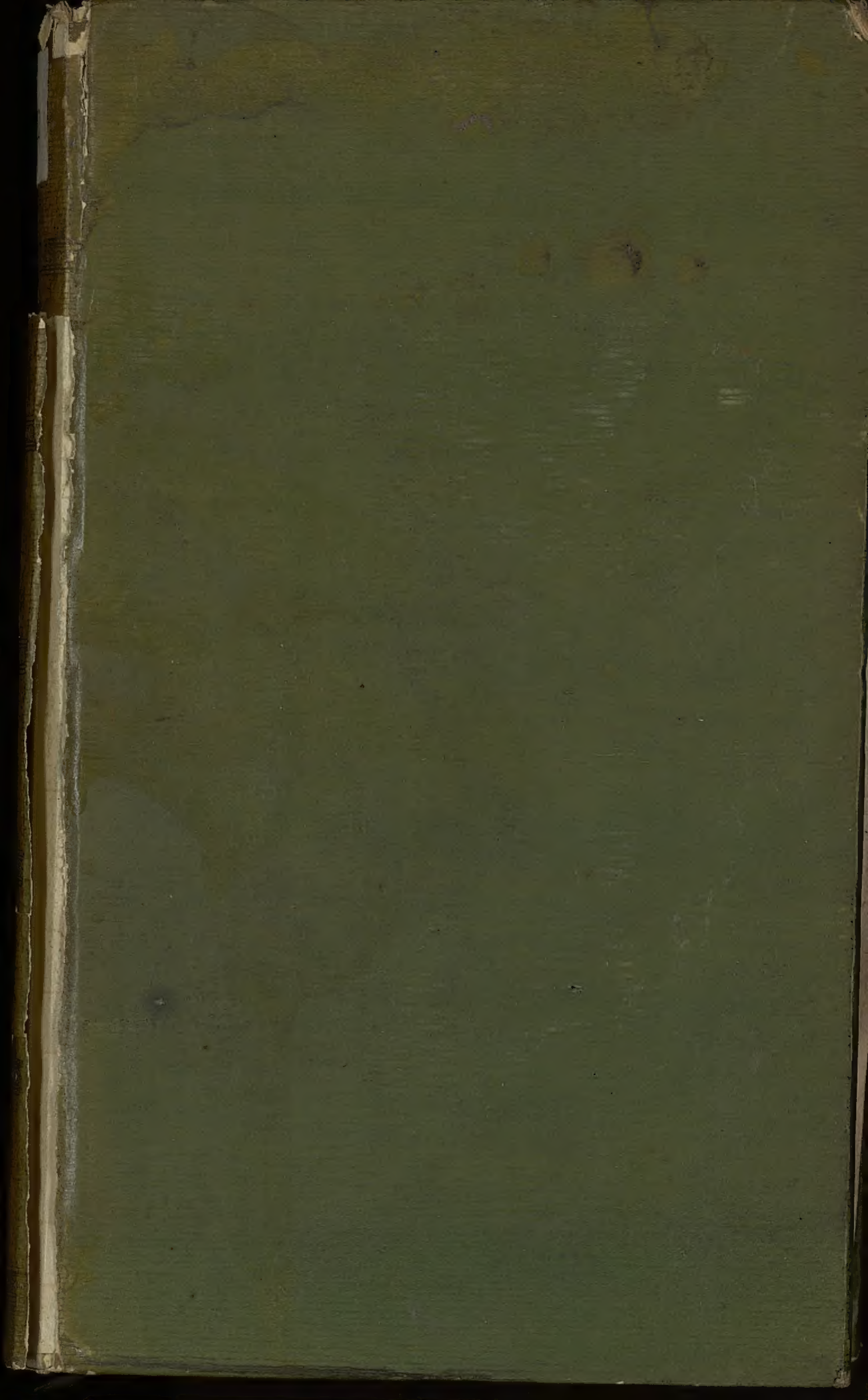
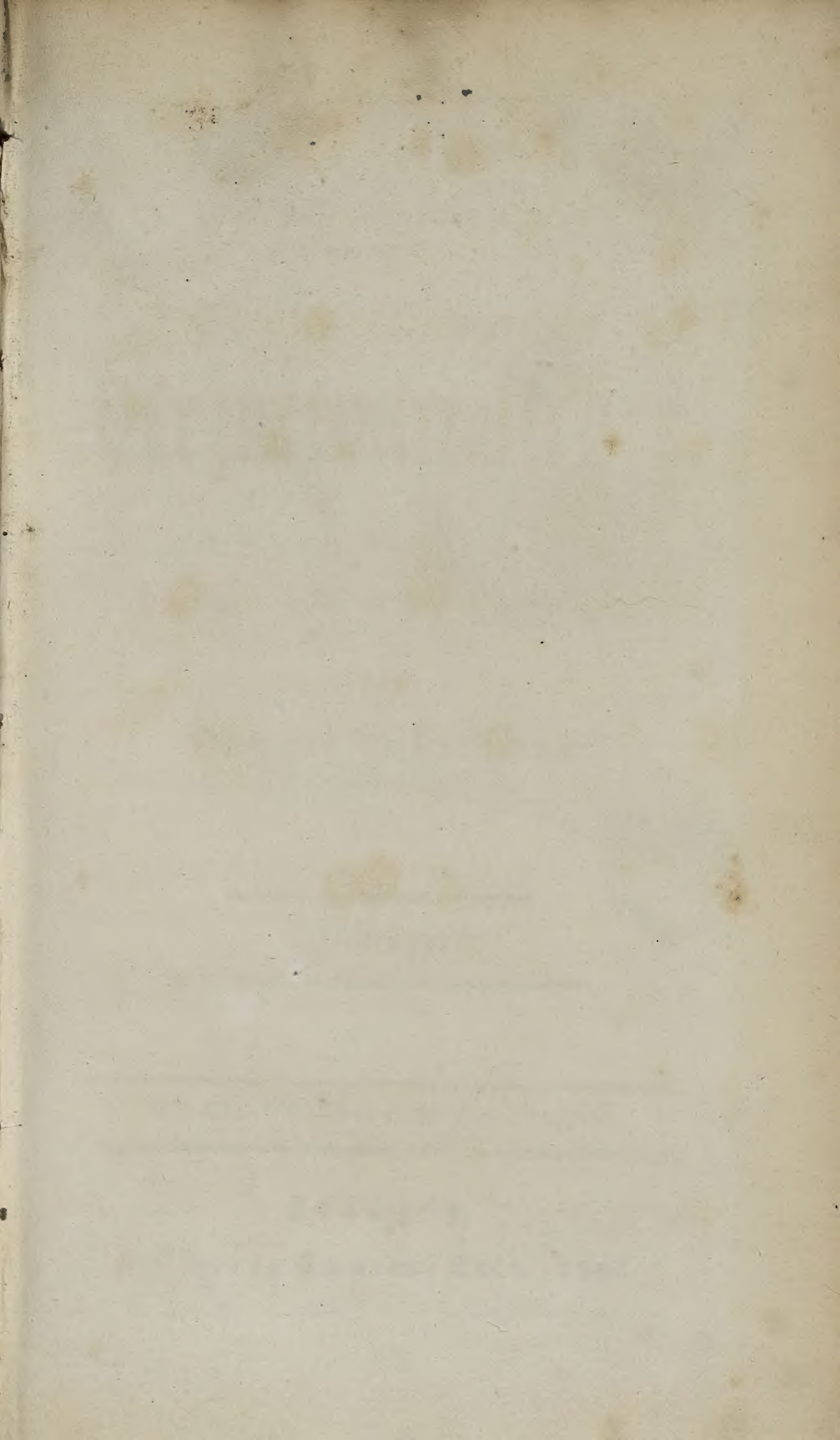




Donald Monro's

Doktors der Arzneikunde, Arztes der Armee und des Georgenspitals, Mitglieds des königlichen Kollegiums der Aerzte und der königlichen Societäten zu London und Edinburg

Chemisch pharmacevtische Arzneimittellehre

übersetzt und mit Anmerkungen

von

Samuel Hahnemann

der Arzneikunde Doktor.

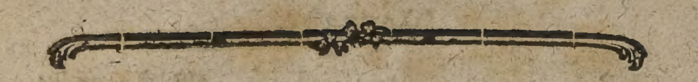


Erster Band.

Mit Churfächsischer gnädigster Freiheit.

Leipzig

bei Georg Emanuel Beer. 1791.



Vorrede des Uebersetzers.

Man wird finden, daß sich der Verfasser dieses Werks *) recht gut zur Fassungskraft der Anfänger in der Pharmacie und Arzneimittellehre herab zu lassen weiß; die bei einzelnen Mitteln treulich erzählten Resultate seiner vieljährigen reifen Beobachtungen erhöhen den Werth dieses Buchs ungemein. Es sollte eine Art von praktischem Kommentar über die Londner Pharmakopöe abgeben, an deren neuen Ausgabe er viel Antheil hatte und die deshalb in einer englischen Uebersetzung ange-

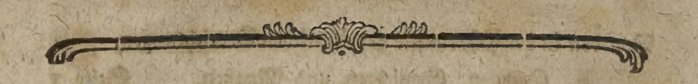
*) A treatiſe on medical and pharmaceutical chymiſtry and the materia medica; to which is added an engliſh translation of the new edition of the pharmacopoeia of the royal college of phyſicians of London by Donald Monro, Vol. I--III. gr. 8. 1788. Cadell.

druckt ward; letztere ließ ich, als schon im Deutschen vorhanden, weg.

In Anmerkungen setzte ich zu, was zur Berichtigung, Bejahung oder Ergänzung nöthig zu seyn schien. Einige offenbar ganz unrichtige Stellen im Texte, und noch einige andre, deren Ueberflüssigkeit mir einleuchtete, unterdrückte ich; so wie ich denn auch die kleinern oder grössern Beschreibungen von drei und funfzig unbeträchtlichen Mineralwassern in Großbrittanien wegließ, weil sie selbst für Engländer nicht Interesse genug haben, und am wenigsten in einer Arzneimittellehre aufgestellt zu werden verdienten. Die berühmtern Quellen, die er so gut, als sich nach den vorhandenen Untersuchungen thun ließ, beschreibt, behielt ich bei, und ersetzte jene Lücke einigermasen mit Erwähnung etlicher deutschen Mineralwasser, deren Berühmtheit und zuverlässige Zergliederung sie zu dieser Stelle berechtigte. So wurden aus drei englischen Bänden zwei deutsche.

Leipzig, im April 1791.

Hahnemann.



Inhalt
des ersten Bandes.

Einleitung.

Erstes Kapitel.

Zweites Kapitel.

Drittes Kapitel.

Viertes Kapitel.

Fünftes Kapitel.

Sechstes Kapitel.

Siebentes Kapitel.

Knall-

Achtes Kapitel.

Aetzen-

Achter

Neuntes Kapitel.

Zehntes Kapitel.

Eilftes Kapitel.

Fünf-

Zwölftes Kapitel.

2. Schwal-

Einlei-



Einleitung.

Von den chemisch-pharmacevtischen Arbeiten.

Von den Wahlverwandtschaften.

Alle Arbeiten der Apothekerkunst beruhen entweder auf der Verbindung verschiedner Körper, oder auf der Trennung der mancherlei Theile desselben Körpers, und sind folglich innig mit der Chemie verknüpft.

Man kann zwar Körper mechanisch verbinden, die innige Vereinigung aber oder die chemische Verbindung zweier verschiedner Kör-

per,

per, so daß ein dritter, ganz von beiden abweichender Körper daraus werde, ist blos durch jene Kraft zu bewirken, mittelst deren die Bestandtheile irgend eines Körpers sich gegen einen andern hin bewegen, und innig verbunden werden, wenn man sie in eine gewisse Nähe an einander bringt, welche die Sphäre ihrer Attraktionen genennt wird.

Damit nun die Theilchen eins in des andern Attraktionssphäre gelangen können, müssen die Körper flüssig gemacht werden, indem man sie entweder in einer Feuchtigkeit auflöst, oder sie durch die Gewalt des Feuers flüssig macht, denn so lange sie in trockner Gestalt bleiben, hängen ihre Bestandtheile so fest an einander, daß die Anziehungskraft der Theilchen andrer Körper nicht hinreichend ist, sie abzusondern, und sich mit ihnen zu verbinden.

Die Trennung der verschiednen Theile eines einzelnen Körpers wird entweder durch die Kraft des Feuers oder der Anziehung zu Stande gebracht.

Die Feuerkraft trennt gewisse Theile einiger Körper dadurch, daß sie sie in Dämpfe auftreibt, während die fixern Theile zurück bleiben. So, wenn wir geruchvolle Kräuter und Blumen mit Wasser destilliren, steigt das feine wesentliche Oel und das Wasser in die Vorlage her-

herüber, während die feuerbeständigern gummichten, harzigen und erdigen Theile in der Blase zurück bleiben. Die Gewalt des Feuers scheidet die Theile einiger gemischten Körper dadurch ab, daß es die Gestalt einiger derselben verändert, während andre unverändert bleiben. So wird Silber oft aus Bleiminern abgeschieden, daß man das Erz in einen Schmelzofen bringt, und eine gewisse Hitze anwendet, welche das Blei in eine Schlacke verwandelt, und nur das Silber schmelzt.

Die Bestandtheile gemischter Körper werden durch Wahlverwandtschaften sowohl getrennt als zusammen gesetzt. So wird der Kampher von gebrannten Geistern abgeschieden, wenn man Wasser hinzu setzt und Silber von der Salpetersäure durch Zusatz eines Laugensalzes.

Diese Anziehungskraft findet mehr oder weniger zwischen den meisten Dingen statt, äusfert sich aber mit größerer Kraft zwischen einigen, als zwischen andern. So löst Wasser geschwind das Weinsteinsalz auf, hat aber keine Wirkung auf tolutanischen Balsam und Essig zieht begierig jedes in ihn geschüttete Laugensalz an sich, macht aber nicht den geringsten Eindruck auf Gold.

Wenn zwei Körper in einem flüssigen Zustande vereinigt werden, und man einen dritten hinzu thut, welcher sie trennt, indem er einen der-

derselben stärker als den andern anzieht, mit dem jener vereinigt war, so wird dies einfache Wahlverwandtschaft genennt. *) Z. B. wenn Silber in der Salpetersäure aufgelöset ist, so wird das Laugensalz mit der Säure vereiniget, und das Silber auf den Boden des Gefäßes nieder geschlagen werden.

Wenn aber zwei Körper, deren jeder aus zwei und mehr Substanzen besteht, in einem flüssigen Zustande zusammen gemischt werden, und verschiedne Theile des einen eine wechselseitige stärkere Anziehung zu den verschiednen Theilen des andern besitzen, als zu denen, mit welchen sie ursprünglich verbunden waren, so wird dies **doppelte** Wahlverwandtschaft genennt. So, wenn man ätzenden Sublimat in eine mit Scheidewasser bereitete Silberauflösung thut, wird der Salzgeist das Silber stärker als die Sal-

*) Es giebt wohl kaum eine einfache Wahlverwandtschaft. Zersetzung und Verbindung geschehen in so vielen Fällen durch doppelte Anziehung, d. i. es wirken so oft vier verschiedne Grundstoffe, um neue Körper zusammen zu setzen, oder schon vorhandene aus ihrer Mischung zu setzen, daß man wohl kaum ein einziges Beyspiel wird aufweisen können, wo ein einfacher Körper einen gemischten zersetzt, und sich mit einem seiner Grundtheile zu einer neuen Substanz verbunden hätte. Und wo giebt es auch in der Natur einen wirklich einfachen Körper, den die Chemie zu einem solchen Werkzeuge gebrauchen könnte?

Anm. d. Ueb.

Salpetersäure, die Salpetersäure hingegen das Quecksilber mit mehr Gewalt an sich ziehen, als das Silber, und so werden sich zwei neu verbundne Körper bilden.

Aus diesem Begriffe von Wahlverwandtschaften sehen wir, wie einige Theile der Körper zersezt oder abgesondert und andre neue zusammen gesezt werden. Hieraus können wir überdem einsehn, warum wir überhaupt die Bestandtheile der Körper nicht rein erhalten können, da wir zu ihrer Abscheidung genöthigt sind, uns andrer Substanzen zu bedienen, die sich mit ihnen verbinden und neue Zusammensetzungen bilden.

Da der gute Erfolg der meisten Arbeiten in der Chemie, und sehr vieler in der Apothekerkunst von der Kenntniß der Verwandtschaft und Anziehung der Körper unter einander abhängt, so hat man Tabellen ausgedacht, um auf einen Blick den Grad der Verwandtschaft zwischen einigen Hauptsubstanzen in der Scheidekunst übersehen zu lassen.

Die erste Tafel dieser Art erschien in den Denkschriften der Akademie der Wissenschaften im Jahr 1718. vom ältern Geoffroy, und es folgten nachgehends noch vollständigere und ausgearbeitetere. *)

*) Der Verfasser hat hier Geoffroys Verwandtschaftstabelle hingestellt, weil sie ihm Gnüge zu leisten schien,

für die Leser seines Werks; da sie aber nur als der erste Versuch dieser Art Achtung verdient, keinesweges aber fähig ist, richtige und vollständige Belehrung in diesem Mittelpunkte aller chemischen und pharmacevtischen Kenntnisse zu ertheilen, so füge ich an ihrer Statt die der Vollkommenheit sich ungemein nähernde Tafel bei, welche Hr. Dr. und Prof. Gren seinem chemischen Systeme einverleibt hat, welche die Verwandtschaften der Körper erst auf nassem, dann auf trocknem oder Feuerwege zeigt. Der mit einer Nummer bezeichnete oben an stehende Körper hat mit der zunächst darunter stehenden Substanz die nächste, mit den weiter hinunter stehenden aber eine immer entferntere, folglich schwächere Verwandtschaft. Oft werden die Substanzen, welche eine untere Stelle einnehmen, von einer höher stehenden Substanz bei chemischen Arbeiten verdrängt, d. i. verflüchtigt, niedergeschlagen, u. s. w. Ich habe die Kolonnen zertheilt, weil ich bemerkte, daß viele Anfänger von dem Ueberblicke einer an einander hangenden, so großen Tabelle, aus der Fassung gesetzt, und vom genauern Studium dieser Fundamentalgesetze unsrer Kunst abgeschreckt werden.

Anm. d. Ueb.

Erste

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

1. Wasser.	2. Luft.	3. Brennstoff.	4. Schwefel.
Aetzende Laugensalze	Brennstoff	reine Luft	Blei
zerfließliche Salze	Wasser	Braunsteinkalk	Zinn
Weingeist		Salpetersäure	Silber
mildes flüchtiges Laugensalz		dephlogistisirte Küchensalzsäure	Quecksilber
Luft		Vitriolsäure	Arsenikkalk
verwitternde Salze		Phosphorsäure	Spiesglanzkalk
Gummi		Platinnakalk	Eisen
Aether		Goldkalk	feuerbeständiges Laugensalz
		Wasserbleikalk	flüchtiges Laugensalz
		Silberkalk	Schwererde
		Quecksilberkalk	Kalkerde
		Arsenikkalk	Bittersalzerde
		Spiesglanzkalk	fettes Oel
		Wismuthkalk	ätherisches Oel
		Kupferkalk	Aether
		Zinnkalk	Weingeist
		Bleikalk	
		Eisenkalk	
		Zinkkalk	

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

5. Schwefelleber.	6. Weingeist.	7. Aether.	8. ätherisches Oel.
Gold	Wasser	Weingeist	Aether
Silber	ätherische Oele	ätherische Oele	Weingeist
Quecksilber	Harze	Harze	Harze
Arsenikkönig	Aether	fette Oele	Kampher
Spiesglanzkönig	Kampher	Wasser	fette Oele
Wismuth	flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz
Kupfer	feuerbeständige Laugensalze	Schwefel	Schwefel
Zinn	Schwefelleber		feuerbeständiges Laugensalz
Blei	Schwefel		
Nickel			
Kobald			
Braunsteinkönig			
Eisen			

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

9. fettes Oel.	10 Harz.	11. Gummi.	12. Zusammenziehend. Stoff
Aether	Aether	Wasser	Wasser
ätherische Oele	ätherische Oele		Weingeist
Kampher	Weingeist		Aether
Harze	fette Oele		ätherische Oele
feuerbeständiges Laugensalz	feuerbeständiges Laugensalz		fette Oele
			Laugensalze
flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz		Metallkalke
Schwefel			

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

13. Colla.	14. Kampher.	15. Vitriolsäure.	16. Salpetersäure.
		Schwererde	Schwererde
		Kalkerde	Gewächslaugensalz
Säuren	Aether	Gewächslaugensalz	Minerallaugensalz
		Minerallaugensalz	Kalkerde
feuerbeständiges Laugensalz	ätherische Oele	flüchtiges Laugensalz	Bittersalzerde
		Bittersalzerde	flüchtiges Laugensalz
	Weingeist	Thonerde	Thonerde
		Zink	Zink
flüchtiges Laugensalz		Eisen	Eisen
	fette Oele	Braunsteinmetall	Braunsteinmetall
		Kobald	Kobald
		Nickel	Nickel
		Blei	Blei
		Zinn	Zinn
		Kupfer	Kupfer
		Wismuth	Wismuth
		Spiesglanzmetall	Spiesglanzmetall
		Arsenikmetall	Arsenikmetall
		Quecksilber	Quecksilber
		Silber	Silber
		Gold	Gold
		Platinna	Platinna
		Wasser	Wasser
		Brennstoff	Brennstoff

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

17. Küchensalzsäure.	18. Flußspatsäure.	19. Boraxsäure.	20. Arseniksäure.
Schwererde	Kalkerde	Kalkerde	Kalkerde
Gewächslaugensalz	Schwererde	Schwererde	Schwererde
Minerallaugensalz	Bittersalzerde	Bittersalzerde	Bittersalzerde
Kalkerde	Gewächslaugensalz	Gewächslaugensalz	Gewächslaugensalz
flüchtiges Laugensalz	Mineralalkali	Minerallaugensalz	Minerallaugensalz
Bittersalzerde	flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz
Thonerde	Thonerde	Thonerde	Thonerde
Zink	Zink	Zink	Zink
Eisen	Eisen	Eisen	Eisen
Braunsteinmetall	Braunsteinmetall	Braunsteinmetall	Braunsteinmetall
Kobald	Kobald	Kobald	Kobald
Nickel	Nickel	Nickel	Nickel
Blei	Blei	Blei	Blei
Zinn	Zinn	Zinn	Zinn
Kupfer	Kupfer	Kupfer	Kupfer
Wismuth	Wismuth	Wismuth	Wismuth
Spiesglanzmetall	Spiesglanzmetall	Spiesglanzmetall	Spiesglanzmetall
Arsenikmetall	Arsenikmetall	Arsenikmetall	Arsenikmetall
Quecksilber	Quecksilber	Quecksilber	Quecksilber
Silber	Silber	Silber	Silber
Gold	Gold	Gold	Gold
Platinna	Platinna	Platinna	Platinna
Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Brennstoff	Brennstoff	Brennstoff	Brennstoff

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

21. Wasserbleisäure.	22. Bernsteinsäure.	23 Phosphorsäure.	24. Weinsteinsäure.
	Schwererde	Kalkerde	Kalkerde
Brennstoff	Kalkerde	Schwererde	Schwererde
	Bittersalzerde	Bittersalzerde	Bittersalzerde
Laugensalze	Gewächslaugensalz	Gewächslaugensalz	Gewächslaugensalz
Schwererde	Minerallaugensalz	Minerallaugensalz	Minerallaugensalz
	flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz
Kalkerde	Thonerde	Thonerde	Thonerde
	Zink	Zink	Zink
Bittersalzerde	Eisen	Eisen	Eisen
	Braunsteinmetall	Braunsteinmetall	Braunsteinmetall
Thonerde	Kobald	Kobald	Kobald
	Nickel	Nickel	Nickel
Metallkalke	Blei	Blei	Blei
	Zinn	Zinn	Zinn
	Kupfer	Kupfer	Kupfer
	Wismuth	Kupfer	Kupfer
	Spiesglanzmetall	Spiesglanzmetall	Spiesglanzmetall
	Arsenikmetall	Arsenikmetall	Arsenikmetall
	Quecksilber	Quecksilber	Quecksilber
	Silber	Silber	Silber
	Gold	Gold	Gold
	Platinna	Platinna	Platinna
	Wasser	Wasser	Wasser
	Brennstoff	Brennstoff	Brennstoff

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

25. Zuckersäure	26. Benzoesäure.	27. Eßigsäure.	28. Luftsäure.
Kalkerde	Kalkerde	Schwererde	Schwererde
Schwererde	Schwererde	Gewächslaugensalz	Kalkerde
Bittersalzerde	Bittersalzerde	Minerallaugensalz	Gewächslaugensalz
Gewächslaugensalz	Gewächslaugensalz	Kalkerde	Minerallaugensalz
Minerallaugensalz	Minerallaugensalz	flüchtiges Laugensalz	Bittersalzerde
flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz	Bittersalzerde	flüchtiges Laugensalz
Thonerde	Thonerde	Thonerde	Thonerde
Zink	Zink	Zink	Zink
Eisen	Eisen	Eisen	Eisen
Braunsteinmetall	Braunsteinmetall	Braunsteinmetall	Braunstein
Kobald	Kobald	Kobald	Wasser
Nickel	Nickel	Nickel	
Blei	Blei	Blei	
Zinn	Zinn	Zinn	
Kupfer	Kupfer	Kupfer	
Kupfer	Wismuth	Wismuth	
Spiesglanzmetall	Spiesglanzmetall	Spiesglanzmetall	
Arsenikmetall	Arsenikmetall	Arsenikmetall	
Quecksilber	Quecksilber	Quecksilber	
Silber	Silber	Silber	
Gold	Gold	Gold	
Platinna	Platinna	Platinna	
Wasser	Wasser	Wasser	
Brennstoff	Brennstoff	Brennstoff	

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

29. Gewächslaugensalz.	30. Minerallaugensalz.	31. flüchtiges Laugensalz.	32. Kieselerde.
Vitriolsäure	Vitriolsäure	Vitriolsäure	
Salpetersäure	Salpetersäure	Salpetersäure	Flußspatsäure
Küchensalzsäure	Küchensalzsäure	Küchensalzsäure	
Flußspatsäure	Flußspatsäure	Flußspatsäure	feuerbeständiges Laugensalz
Phosphorsäure	Phosphorsäure	Phosphorsäure	
Zuckersäure	Zuckersäure	Zuckersäure	
Weinsteinsäure	Weinsteinsäure	Weinsteinsäure	
Arseniksäure	Arseniksäure	Arseniksäure	
Bernsteinsäure	Bernsteinsäure	Bernsteinsäure	
Essigsäure	Essigsäure	Essigsäure	
Benzoesäure	Benzoesäure	Benzoesäure	
Boraxsäure	Boraxsäure	Boraxsäure	
Luftsäure	Luftsäure	Luftsäure	
fettes Oel	fettes Oel	fettes Oel	
Wasser	Wasser	Wasser	
Schwefel	Schwefel	Schwefel	
Weingeist	Weingeist	Weingeist	

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

33. Kalkerde.	34. Bittersalzerde.	35. Schwererde.	36. Thonerde.
Zuckersäure	Zuckersäure	Vitriolsäure	Vitriolsäure
Vitriolsäure	Vitriolsäure	Zuckersäure	Salpetersäure
Weinsteinsäure	Flußspatsäure	Bernsteinsäure	Salzsäure
Bernsteinsäure	Arseniksäure	Flußspatsäure	Zuckersäure
Salpetersäure	Bernsteinsäure	Salpetersäure	Arseniksäure
Salzsäure	Salpetersäure	Küchensalzsäure	Flußspatsäure
Phosphorsäure	Küchensalzsäure.	Phosphorsäure	Weinsteinsäure
Flußspatsäure	Phosphorsäure	Weinsteinsäure	Bernsteinsäure
Arseniksäure	Weinsteinsäure	Arseniksäure	Phosphorsäure
Boraxsäure	Boraxsäure	Boraxsäure	Benzoesäure
Benzoesäure	Benzoesäure	Benzoesäure	Essigsäure
Essigsäure	Essigsäure	Essigsäure	Boraxsäure
Luftsäure	Luftsäure	Luftsäure	Luftsäure
Wasser	Wasser	Wasser	
Schwefel	Schwefel	Schwefel	

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

37. Goldkalk.	38. Platinnakalk.	39. Silberkalk	40. Quecksilberkalk.
Aether u. ätherische Oele	Aether	Küchensalzsäure	Salzsäure
Küchensalzsäure	Salzsäure	Zuckersäure	Zuckersäure
Salpetersäure	Salpetersäure	Vitriolsäure	Bernsteinsäure
Vitriolsäure	Vitriolsäure	Phosphorsäure	Arseniksäure
Arseniksäure	Arseniksäure	Salpetersäure	Phosphorsäure
Flußspatsäure	Flußspatsäure	Arseniksäure	Vitriolsäure
Weinsteinsäure	Weinsteinsäure	Flußspatsäure	Weinsteinsäure
Phosphorsäure	Phosphorsäure	Weinsteinsäure	Salpetersäure
Essigsäure	Essigsäure	Bernsteinsäure	Flußspatsäure
flüchtiges Laugensalz	feuerbeständiges Laugensalz	Essigsäure	Essigsäure
Schwefelleber	flüchtiges Laugensalz	Luftsäure	Boraxsäure
		flüchtiges Laugensalz	Luftsäure
			flüchtiges Laugensalz

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

41. Bleikalk.	42. Wismuthkalk.	43. Nickelkalk	44. Kupferkalk.
Vitriolsäure	Zuckersäure	Zuckersäure	Zuckersäure
Zuckersäure	Arseniksäure	Küchensalzsäure	Weinsteinsäure
Arseniksäure	Weinsteinsäure	Vitriolsäure	Küchensalzsäure
Weinsteinsäure	Phosphorsäure	Weinsteinsäure	Vitriolsäure
Phosphorsäure	Vitriolsäure	Salpetersäure	Salpetersäure
Küchensalzsäure	Salpetersäure	Phosphorsäure	Arse iksäure
Flußspatsäure	Flußspatsäure	Bernsteinsäure	Bernsteinsäure
Bernsteinsäure	Bernsteinsäure	Essigsäure	Flußspatsäure
Essigsäure	Essigsäure	Arseniksäure	Essigsäure
Boraxsäure	Luftsäure	Boraxsäure	Boraxsäure
Luftsäure		Luftsäure	Luftsäure
feuerbeständiges Laugensalz		flüchtiges Laugensalz	feuerbeständiges Laugensalz
flüchtiges Laugensalz			flüchtiges Laugensalz
fette Oele			fettes Oel
ätherische Oele			

Erſte Stufenleiter der chemiſchen Verwandtſchaften der Körper; auf naſſem Wege.

45. Arſenikkalk.	46. Eiſenkalk.	47. Kobaldkalk.	48. Zinnkalk.
Küchenſalzſäure	Aether	Zuckerſäure	Küchenſalzſäure
Zuckerſäure	Zuckerſäure	Küchenſalzſäure	Vitriolſäure
Vitriolſäure	Weinſteinſäure	Vitriolſäure	Zuckerſäure
Salpeterſäure	Vitriolſäure	Weinſteinſäure	Weinſteinſäure
Weinſteinſäure	Salzſäure	Salpeterſäure	Arſenikſäure
Phosphorſäure	Salpeterſäure	Phosphorſäure	Phosphorſäure
Bernſteinſäure	Phosphorſäure	Flußſpatſäure	Salpeterſäure
Eſſigſäure	Arſenikſäure	Bernſteinſäure	Bernſteinſäure
feuerbeſtändiges Laugenſalz	Flußſpatſäure	Eſſigſäure	Flußſpatſäure
flüchtiges Laugenſalz	Bernſteinſäure	Arſenikſäure	Eſſigſäure
fettes Oel	Eſſigſäure	Boraxſäure	Boraxſäure
Waſſer	Boraxſäure	Luftſäure	feuerbeſtändiges Laugenſalz
Weingeiſt	Luftſäure	flüchtiges Laugenſalz	flüchtiges Laugenſalz

Erste Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf nassem Wege.

49. Zinkkalk.	50. Spiesglanzkalk.	51. Braunsteinkalk.	52. Wasserbleikalk.	53. Wolframkalk.
Zuckersäure	Küchensalzsäure	Brennstoff	Brennstoff	feuerbeständiges Laugensalz
Vitriolsäure	Zuckersäure	Zuckersäure	Säuren	flüchtiges Laugensalz
Salzsäure	Vitriolsäure	Phosphorsäure	feuerbeständiges Laugensalz	Brennstoff
Salpetersäure	Salpetersäure	Weinsteinsäure	Wasser	
Weinsteinsäure	Weinsteinsäure	Flußspatsäure		
Phosphorsäure	Phosphorsäure	Salzsäure		
Bernsteinsäure	Bernsteinsäure	Vitriolsäure		
Flußspatsäure	Flußspatsäure	Salpetersäure		
Arseniksäure	Arseniksäure	Bernsteinsäure		
Essigsäure	Essigsäure	Arseniksäure		
Boraxsäure	Boraxsäure	Essigsäure		
Luftsäure	Luftsäure	Luftsäure		
feuerbeständiges Laugensalz	feuerbeständiges Laugensalz	feuerbeständiges Laugensalz		
flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz	fettes Oel		
Weingeist				
Aether				

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

1. Brennstoff.	2. Schwefel.	3. Schwefelleber.	4 Vitriolsäure
reine Luft	feuerbeständiges Laugensalz	Braunsteinkalk	Brennstoff
Salpetersäure	Eisen	Eisen	Schwererde
Vitriolsäure	Kupfer	Kupfer	Kalkerde
Phosphorsäure	Zinn	Zinn	Gewächslaugensalz
Arseniksäure	Blei	Blei	Minerallaugensalz
Metallkalke	Silber	Silber	Bittersalzerde
	Kobald	Gold	Metallkalke
	Nickel	Spiesglanzkönig	Thonerde
	Wismuth	Kobald	flüchtiges Laugensalz
	Spiesglanzkönig	Nickel	
	Quecksilber	Wismuth	
	Arsenikkönig	Quecksilber	
		Arsenikkönig	

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

5. Salpeter-säure.	6. Küchensalz-säure.	7. Flußspat-säure.	8. Arsenik-säure.
Brennstoff	Brennstoff	Kalkerde	Brennstoff
Schwererde	Schwererde	Schwererde	Kalkerde
Gewächslaugensalz	Gewächslaugensalz	Bittersalzerde	Schwererde
Minerallaugensalz	Minerallaugensalz	Gewächslaugensalz	Bittersalzerde
Kalkerde	Kalkerde	Minerallaugensalz	Gewächslaugensalz
Bittersalzerde	Bittersalzerde	Metallkalke	Minerallaugensalz
Metallkalke	Metallkalke	Thonerde	Metallkalke
Thonerde	Thonerde	Kieselerde	Thonerde
flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

9. Boraxsäure	10. Bernsteinsäure.	11 Phosphorsäure	12. Gewächslaugensalz.
Kalkerde	Schwererde	Kalkerde	Phosphorsäure
Schwererde	Kalkerde	Schwererde	Boraxsäure
Bittersalzerde	Bittersalzerde	Bittersalzerde	Arseniksäure
Gewächslaugensalz	Gewächslaugensalz	Gewächslaugensalz	Vitriolsäure
Minerallaugensalz	Minerallaugensalz	Minerallaugensalz	Salpetersäure
Metallkalke	Metallkalke	Brennstoff	Küchensalzsäure
Thonerde	Thonerde	Metallkalke	Flußspatsäure
flüchtiges Laugensalz	flüchtiges Laugensalz	Thonerde	Bernsteinsäure
		flüchtiges Laugensalz	Benzoesäure
			Essigsäure
			Schwererde
			Kalkerde
			Thonerde
			Kieselerde
			Schwefel

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

13. Minerallaugensalz.	14. flüchtiges Laugensalz.	15. Kieselerde.	16. Kalkerde.
Phosphorsäure	Vitriolsäure	feuerbeständiges Laugensalz	Phosphorsäure
Boraxsäure	Salpetersäure	Boraxsäure	Boraxsäure
Arseniksäure	Küchensalzsäure	Phosphorsäure	Arseniksäure
Vitriolsäure	Flußspatsäure	Bleikalk	Vitriolsäure
Salpetersäure	Bernsteinsäure		Bernsteinsäure
Küchensalzsäure	Benzoesäure		Salpetersäure
Flußspatsäure	Essigsäure		Küchensalzsäure
Bernsteinsäure	Schwefel		Flußspatsäure
Benzoesäure			Benzoesäure
Essigsäure			Essigsäure
Schwererde			feuerbeständiges Laugensalz
Kalkerde			Thonerde
Thonerde			Bittersalzerde
Kieselerde			Bleikalke u. s. w.
Schwefel			Schwefel

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

17. Bittersalzerde.	18. Schwererde.	19. Thonerde.	20. Gold.
Phosphorsäure	Phosphorsäure	Phosphorsäure	Quecksilber
Boraxsäure	Boraxsäure	Boraxsäure	Kupfer
Arseniksäure	Arseniksäure	Arseniksäure	Silber
Vitriolsäure	Vitriolsäure	Vitriolsäure	Blei
Flußspatsäure	Bernsteinsäure	Salpetersäure	Wismuth
Bernsteinsäure	Flußspatsäure	Küchensalzsäure	Zinn
Salpetersäure	Salpetersäure	Flußspatsäure	Spiesglanzkönig
Küchensalzsäure	Küchensalzsäure	Bernsteinsäure	Eisen
Benzoesäure	Benzoesäure	Benzoesäure	Platinna
Essigsäure	Essigsäure	Essigsäure	Zink
feuerbeständiges Laugensalz	feuerbeständiges Laugensalz	feuerbeständiges Laugensalz	Nickel
Kalkerde	Bittersalzerde	Kalkerde	Arsenik
Schwererde	Thonerde	Schwererde	Kobald
Bleikalke, u. s. w.	Bleikalke, u. s. w.	Bleikalke u. s. w.	Braunstein
Schwefel	Schwefel		Schwefelleber

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

21. Platinna.	22. Silber.	23 Quecksilber	24. Blei.
Arsenikkönig	Blei	Gold	Gold
Gold	Kupfer	Silber	Silber
Kupfer	Quecksilber	Platinna	Kupfer
Zinn	Wismuth	Blei	Quecksilber
Wismuth	Zinn	Zinn	Wismuth
Zink	Gold	Zink	Zinn
Spiesglanzkönig	Spiesglanzkönig	Wismuth	Spiesglanzkönig
Nickel	Eisen	Kupfer	Platinna
Kobald	Braunstein	Spiesglanzkönig	Arsenikkönig
Braunstein	Zink	Arsenikkönig	Zink
Eisen	Arsenikkönig	Eisen	Nickel
Blei	Nickel		Eisen
Silber			
Quecksilber			
Schwefelleber	Schwefelleber	Schwefelleber	Schwefelleber
	Schwefel	Schwefel	Schwefel

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

25. Wismuth.	26. Nickel.	27. Kupfer.	28. Arsenikkönig.
Blei	Eisen	Gold	Nickelkönig
Silber	Kobald	Silber	Kobald
Gold	Arsenik	Arsenikkönig	Kupfer
Quecksilber	Kupfer	Eisen	Eisen
Spiesglanzkönig	Gold	Braunstein	Silber
Zinn	Zinn	Zink	Zinn
Kupfer	Spiesglanzkönig	Spiesglanzkönig	Blei
Platinna	Platinna	Platinna	Gold
Nickel	Wismuth	Zinn	Platinna
Eisen	Blei	Blei	Zink
Zink	Silber	Nickel	Spiesglanzkönig
	Zink	Wismuth	
		Kobald	
		Quecksilber	
	Schwefelleber	Schwefelleber	Schwefelleber
	Schwefel	Schwefel	Schwefel

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

29. Eisen.	30. Kobaldkönig.	31. Zinn.	32. Zink.
Nickel	Eisen	Zink	Kupfer
Kobald	Nickelkönig	Quecksilber	Spiesglanzkönig.
Braunsteinkönig	Arsenikkönig	Kupfer	Zinn
Arsenikkönig	Kupfer	Spiesglanzkönig	Quecksilber
Kupfer	Gold	Gold	Silber
Gold	Platinna	Silber	Gold
Silber	Zinn	Blei	Kobald
Zinn	Spiesglanzkönig	Eisen	Arsenik
Spiesglanzkönig	Zink	Braunsteinkönig	Platinna
Platinna		Nickel	
Wismuth		Arsenik	
Blei		Platinna	
Quecksilber		Wismuth	
		Kobaldkönig	
Schwefelleber	Schwefelleber	Schwefelleber	
Schwefel	Schwefel	Schwefel	

Zweite Stufenleiter der chemischen Verwandtschaften der Körper; auf trocknem Wege.

33. Spiesglanzkönig.	34. Braunsteinkönig.	35. Wasserblei [illegible]	36. Wolframkönig.
Eisen	Kupfer	Eisen	Eisen
Kupfer	Eisen		Braunsteinkönig
Zinn	Gold		Silber
Blei	Silber		Zinn
Nickel	Zinn		Kupfer
Silber			Blei
Wismuth			Gold
Zink			Spiesglanzkönig
Gold			Wismuth
Platinna			
Quecksilber			
Arsenik			
Kobald			
Schwefelleber	Schwefelleber		
Schwefel			

Es

Es ist in Rücksicht dieser Lehre von den Verwandtschaften zu erinnern, daß die meisten in der Chemie beobachteten Erscheinungen sich auf diese auswählende Anziehung gründen, die ein Körper gegen den andern hat, dergestalt, daß der berühmte Ritter Bergman versichert, der ganze Grund der Scheidekunst ruhe auf ihr, als auf Grundsäulen, wenigstens wenn wir diese Kunst in einer wissenschaftlichen Form inne zu haben wünschen; und man solle jeden bei ihren Operationen vorkommenden Umstand deutlich und richtig erklären. Diejenigen, welche sich hievon noch nicht überzeugt haben, verweist er auf seine Abhandlung über die Wahlverwandtschaften und bittet sie, die daselbst gemachten Bemerkungen auf den Probierstein der Erfahrung zu bringen.

Der einzige *) äußere Umstand, welcher die Verwandtschaften der den Versuchen ausgesetzten

*) Auch die verschiedne Auflöslichkeit der salzhaften Substanzen kehrt der abweichende Hitzgrad oft um, und mit ihr die Verwandtschaften derselben. Z. B. Gewächs- und Minerallaugensalz nebst Kochsalz- und Vitriolsäure werden, in einer gewissen Menge Wässerichkeit zusammen vereinigt; bald (einige Grade unter dem Gefrierpunkte) angeschossenes Glaubersalz und Digestivsalz in der Auflösung; — bald (bei 65 Grad Wärme,) angeschossenen Vitriolweinstein und Kochsalz in der Auflösung geben. Aber nicht blos der verschiedne Hitz-

setzten Körper schwächt, oder ganz umkehrt, ist, so viel man bisher wahrgenommen, der verschie-

Hitzgrad, sondern auch andre Umstände verändern oder verkehren die Verwandtschaftsgesetze, z. B. das Uebergewicht einer Säure, welche einen unauflösbarern Körper auflösbarer macht. Ein bisher gar nicht genug geachteter oder eingesehener Umstand! Z. B. wenn die Knochenerde nach ihrer Auflösung in Salpetersäure durch zugesetzte Vitriolsäure ihre Kalkerde als Gyps niederfallen läßt, so folgt hieraus nicht, daß überhaupt die Phosphorsäure nicht eine nähere Verwandtschaft mit der Kalkerde hätte, (d. i. nicht ein schwer auflöslicheres Salz mit ihr bildete) als die Vitriolsäure, sondern so viel folgt, daß freie Vitriolsäure die phosphorsaure Kalkerde weit auflöslicher macht, als sie vor sich ist, oder sie wenigstens auflöslicher macht, als sie den Gyps zu machen im Stande ist. Ferner — wenn die Vitriolsäure aus Weinsteinselenit Gyps abscheidet, so folgt nicht, daß der Gyps an sich schwer auflöslicher wäre als Weinsteinselenit, (die schwerere Auflösbarkeit des letztern habe ich in einer Anmerk. zu Fabbroni Kunst Wein zu verfertigen [Leipz. 1790. S. 196. 197] gezeigt) oder, mit andern Worten, daß die Weinsteinsäure nicht eine größere Verwandtschaft zur Kalkerde haben sollte, als Vitriolsäure — nein, es folgt vielmehr, daß durch freie Vitriolsäure sich hier die Verwandtschaften umkehren, daß der Gyps durch sie wenig an Auflösbarkeit gewinnt, der Weinsteinselenit aber durch die hervorstechende Vitriolsäure weit auflöslicher wird, als er vor sich war und etwas auflöslicher als der Gyps ist. Solcher Fälle könnte ich weit mehrere anführen.

Eben

schiedne Hitzgrad; diese Ursache aber kann nur in solchen Fällen ihre Wirkung ausüben, wo einige Körper merklich flüchtiger bei demselben Hitzgrade werden, als andere.

Wenn

Eben so ist die genau mit Vitriolsäure gesättigte Alaunerde fast unauflösbar; nur durch Ueberschuß dieser Säure wird sie zu unserm auflöslichern Alaune. So wird die arsenikfaure Kalkerde (eine fast unauflösliche Verbindung) durch freie Arsenikfäure zu einem leicht auflöslichen Salze, u. s. w.

Einige Salze werden dagegen durch überwiegende Säure schwer auflöslicher, als ihre völlig neutralsalzige Verbindung ist; wie man an der nur zum Theil mit Laugensalzen verbundnen Weinstein= und Sauerkleesalzsäure im Gegenhalt ihrer weit auflöslichern ganz neutralsalzigen Verbindungen sieht.

Andre Neutralsalze bekommen dadurch eine andre Verwandtschaft ihrer Bestandtheile, wenn sie mit Laugensalzen übersetzt sind. Dann krystallisirt (schwer auflöslicher) der gewöhnliche Borax und der tartarisirte Weinstein; völlig hingegen mit ihren Säuren gesättigt, bleiben sie schmierig (auflöslicher).

So ändert sich die Verwandtschaft durch verschiedentliche Anbringung der Auflösungsmittel. Z. B. Aus Kochsalz mit Zinkvitriol gemischt läßt sich das Glaubersalz ohne Kälte abscheiden, wenn man aus dem Gemische mittelst Weingeist den salzsauren Zink auszieht. Dampft man aber eine beide Salze enthaltende Lauge ab, so schießt unter dem Abdampfen das Kochsalz zuerst an.

So ändert sich die Auflösbarkeit, folglich die Verwandtschaft der Körper oft durch der Säure einverleibtes

Wenn man eine vollständige Verwandtschaftstafel verfertigen wollte, auf welcher alle Abweichungen und Ausnahmen von den allgemeinen Regeln angegeben wären, so würde diese ganze Wissenschaft mit einem einzigen Blicke zu übersehen seyn; da aber neue Versuche und Beobachtungen uns täglich frische Materialien zu den schon vorhandnen Tabellen liefern, und Ausnahmen von vielen bisher bekannten Regeln vorkommen, so gehört eine lange Reihe von Jahren dazu, ehe eine der Vollkommenheit sich nähernde Verwandtschaftstafel zu Stande gebracht werden kann.

leibtes Phlogiston. Die leicht auflösliche schwefelsaure Kalkerde, der durch Kalziniren mit Kohlengestübe so leicht auflösliche Schwerspat, beide durch die schwächsten Säuren zersetzlich, u. s. w. geben Beispiele. Oft geschieht das Gegentheil, wie man am Schwefel im Gegenhalt der Vitriolsäure, an der Salpeterluft im Vergleiche gegen die reine Salpetersäure sieht.

Und so giebt es noch mehrere Umstände, welche die Verwandtschaften der Körper durch ihren Beitritt schwächen, oder umkehren, auf die man gewöhnlich nicht gehörig achtet, noch in Verwandtschaftstabellen darauf Rücksicht nimmt.

Anm. d. Ueb.

Von

Von der Auflösung.

Nachdem ich so kürzlich der Lehre von den Wahlverwandtschaften Erwähnung gethan, werde ich zunächst von der Auflösung insbesondere reden, da sie eins der größten Hülfsmittel ist, deren man sich bei Bereitung der Arzneien bedient, und mehr oder weniger bei jeder chemischen Verrichtung vorkömmt, da sowohl die Verbindung als Trennung der Körper größtentheils auf ihr beruht. Zwei Körper können sich nämlich so lange nicht innig (chemisch) mit einander zur Bildung eines dritten verbinden, bis sie beide flüssig gemacht worden sind, und man so ihre Bestandtheile einen in des andern Anziehungssphäre gebracht hat; eben so wenig kann eine Scheidung in gemischten Körpern Statt haben, bis sie in einen flüssigen Zustand gebracht worden sind.

Durch eine wahre und vollkommne Auflösung eines Körpers versteht man die gleichförmige Vertheilung seiner Theilchen in einer Flüssigkeit, so daß in jeder gleichen Menge der Flüssigkeit oder des Menstruums eine gleiche Menge derselben enthalten ist, indeß die Theilchen des

Körpers gegenseitig, von den Theilchen der Flüssigkeit angezogen, von letzterer aufgenommen werden.

Bei der Auflösungsverrichtung sind die hauptsächlich zu bemerkenden Stücke:

1. der aufzulösende Körper,
2. die Flüssigkeit, durch welche die Auflösung geschehen soll; sonst auch Menstruum oder Solvens genannt.

Im Allgemeinen ist das Menstruum nur eine bestimmte Menge eines Körpers aufzulösen fähig; nachgehends ist es nicht im Stande, mehr davon bei demselben Wärmegrade in sich zu nehmen, und dann sagt man: das Menstruum ist gesättigt. Erhöhet man aber die Wärme, so erhöhet sich auch die Auflösungskraft der Flüssigkeit in vielen Fällen, und sie wird nun vermögend, eine größere Menge des aufzulösenden Körpers in sich zu nehmen, als da sie kalt war.

Auf dieser Eigenschaft der Flüssigkeiten nur eine gewisse Menge eines Körpers aufzulösen, und eine größere Auflösungskraft durch die Hitze anzunehmen, beruhet die Krystallisation, oder die Eigenschaft, welche salzhafte Körper besitzen, gewisse regelmäßige Gestalten anzunehmen, wenn sie in einer geringern Menge Flüssigkeit verhärten, als sie aufgelöst zu erhalten hinreicht, wie

wir

wir täglich geschehen sehen, wenn Salze in einer starken Menge Wasser aufgelöset sind und man sie bis zu einem gewissen Grade abdampft und an einen kühlen Ort stellt, daß sie in Krystallen anschießen können.

Kein Körper kann in einer Flüssigkeit aufgelöset werden, ohne daß er mit dieser in Verbindnng tritt und eine dritte von beiden verschiedne Substanz bildet; und da jeder verschiedne Körper mit demselben Auflösungsmittel und jedes Auflösungsmittel mit demselben Körper verbunden eine neue Substanz bildet, so muß die Verschiedenheit der so erzeugten Körper unendlich seyn.

Um jedoch auf Einen Blick übersehen zu lassen, welche Produkte aus den Verbindungen entstehen, mit denen sich gewöhnlich die chemischen Operationen beschäftigen, hat Hr. Morveau in seiner 1777. zu Dijon heraus gegebnen Chemie uns eine Tabelle geliefert, in welcher, wie in Multiplikationstafeln das Produkt in dem Viereck enthalten ist, wo der als Ueberschrift stehende Körper mit dem damit zu verbindenden durch Linien sich im rechten Winkel vereinigt. Zwanzig der vorzüglichsten Auflösungsmittel vereinigen sich in derselben mit dreißig der vornehmsten in der Chemie gebräuchlichen Substanzen.

In dieser Tabelle sind die Vierecke ledig gelassen, wo das Produkt der Mischung der bei-

den Substanzen, die es füllen sollten, unbekannt ist. Einen Stern hat er in einige leere Felder gesetzt, anzudeuten, daß zur Bestimmung derselben Versuche angestellt worden sind, aber ohne Erfolg.

Wo ein Stern bei einem angegebnen Produkte steht, will er sagen, daß die Verbindung nur unter gewissen Umständen vor sich geht. So deutet der Stern in dem Felde, wo die Salzsäure mit dem Silber zusammen trifft, an, daß sich das Silber von dieser Säure in metallischer Gestalt nicht auflösen läßt, wohl aber, wenn es durch eine andre Säure verkalkt worden ist, durch Niederschlag.

Ich füge diese Tabelle bei, *) da sie belehrend und nützlich ist.

*) Doch mit einigen kleinen Aenderungen.

Anm. d. Ueb.

Tabelle

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	1. Feuer.	2. Luft.	3. Wasser.
Feuer	Anhäufung	phlogistische Luft	luftförmiger Dunst
Luft	Verbrennung	Anhäufung	Durchdringung. Dunst
Wasser	luftförmiger Dunst	Wasser m. fixer L. geschwängert	Anhäufung
Vitriolsäure	Schwefel		Auflös. m. Hitze
Salpetersäure	rothe Dämpfe		blaue Auflösung
Kochsalzsäure	gelbe Dämpfe		Auflösung
Königswasser			Auflösung
Arseniksäure	weisser Arsenik		Auflösung
Sedativsäure	Glas		Auflösung
Essigsäure			Auflösung
Weinsteinsäure			Auflösung
Phosphorsäure	Phosphor		Auflösung
Gewächslaugensalz	ätzendes Laugensalz	krystallinisches Gewächslaugensalz	zerflossenes Gewächslaugensalz
Minerallaugensalz	ätzendes Laugensalz	zerfallendes Sodasalz	Auflösung
flüchtig. Laugensalz	ätzender Salmiakgeist	flüchtiges krystallinisches Salmiaksalz	Auflösung
Weingeist			Branntwein
Aether		entzündl. Luft	$\frac{1}{10}$ auflöslich
wesentliche Oele		entzündliche Luft	✳ Emulsion
fette Oele			✳ Emulsion
Quecksilber			✳

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	4. Kieselerde.	5. Thonerde.	6. Kalkerde.
Feuer	Glas	Glas	lebendiger Kalk. Glas
Luft	*	*	gelöschter Kalk wird unauflösl.
Wasser	*	Auflösung	Kalkwasser
Vitriolsäure	* Auflös. aus d. Kieselfeuchtigk.	Alaun	Gyps
Salpetersäure	* Auflös. aus d. Kieselfeuchtigk.	Salpeteralaun	Kalksalpeter
Kochsalzsäure	* Auflös. aus d. Kieselfeuchtigk.	kochsalzsaurer Alaun	Kalköl
Königswasser	*		
Arseniksäure	*	Arsenikalaun	Kalkarsenik
Sedativsäure	* niedergeschlagen auflösb.	niedergeschlagen auflösb.	Kalksedativsalz
Essigsäure	* niedergeschlagen auflösb.	Essigalaun	Kalkessigsalz. Kreidesalz
Weinsteinsäure	*	* gummichtes Salz	Kalkweinstein unauflöslich
Phosphorsäure	Auflösung	Auflösung	Kalkphosphorsalz
Gewächslaugensalz	Kieselfeuchtigkeit	Auflösung	Aetzstein
Minerallaugensalz	Kieselfeuchtigkeit	Auflösung	Aetzstein
flüchtig. Laugensalz.	*	*	*
Weingeist	*	*	*
Aether	*	*	*
wesentliche Oele	*	*	*
fette Oele	*	*	* Kalkseife
Quecksilber	*	*	*

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	7. Bittersalzerde.	8. Gewächslaugensalz.	9. Minerallaugensalz.
Feuer	gebrannte Bittersalzerde	ätzend	ätzend
Luft	mit Luftsäure angefüllt	angeschossen	angeschossen, zerfallend
Wasser	*	Auflösung	Auflösung
Vitriolsäure	Bittersalz	Vitriolweinst.	Glaubersalz
Salpetersäure	Bittersalpeter	Salpeter	kubischer Salpeter
Kochsalzsäure	Bitterkochsalz, zerfließend	Digestivsalz	Kochsalz
Königswasser			
Arseniksäure	*	gewächsart. Arsenikmittelsalz	mineral. Arsenikmittelsalz
Sedativsäure	Bittersedativs.	Gewächsborax	Borax
Essigsäure	Bitteressigsalz, zerfließend	Blättersalz	krystallinisches Blättersalz
Weinsteinsäure	Bitterweinstein	Weinstein. tartarisirter W.	Seignettesalz
Phosphorsäure	Bitterphosphorsalz	gewächsartiges Phosphorsalz	mineralisches Phosphorsalz
Gewächslaugensalz		Anhäufung	
Minerallaugensalz			Anhäufung
flüchtig. Laugensalz	*		
Weingeist	*	Weinsteinsalztinktur	scharfe Tinktur
Aether	*	*	
wesentliche Oele	*	Starkeyische Seife	
fette Oele	*	Seife	Seife
Quecksilber	*	tartar. Quecksil.	

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	10. flüchtiges Laugensalz.	11. Gold.	12. Platinna.
Feuer	Dampf. alkalinische Luft	flüssiges Metall	flüssiges Metall
Luft	trocken, angeschossen	* purpurfarbn. Kalk	* Kalk
Wasser	Auflösung	*	*
Vitriolsäure	Vitriolsalmiak	als Niederschl. auflösbar	* durch Salpet. verkalkt auflösb
Salpetersäure	Salpetersalmiak	als Niederschl. auflösbar	* als Niederschlag auflösb.
Kochsalzsäure	Salmiak	als Niederschl. auflösbar	*
Königswasser		Auflösung	Auflösung
Arseniksäure	amoniakal. Arsenikmittelsalz	*	* als Niederschlag auflösb.
Sedativsäure	Boraxsalmiak	*	*
Essigsäure	Essigsalmiak	als Niederschl. auflösbar	* als Niederschlag auflösb.
Weinsteinsäure	Weinsteinsalmiak	*	* als Niederschlag auflösb.
Phosphorsäure	Phosphorsalmiak	* Wiederherstellung	*
Gewächslaugensalz		* als Niederschlag auflösb.	* als Niederschlag auflösb.
Minerallaugensalz		*	*
flücht. Laugs.	Anhäufung	* Knallgold	
Weingeist	geistiger Salmiakgeist	*	*
Aether		* Goldtinktur	*
wesentl. Oele	öl. flücht. Salz	* trinkb. Gold	*
fette Oele	amoniak. Seife		*
Quecksilber		Verquickung. Krystalle	Verquickung

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	13. Silber.	14. Quecksilber.	15. Kupfer.
Feuer	flüssiges Metall	flüssiges Metall. Dampf	flüssiges Metall. Glas
Luft	* Kalk	* Kalk	grüner Kalk
Wasser	*	*	*
Vitriolsäure	Silbervitriol	Mineralturpeth	blauer Vitriol
Salpetersäure	Silbersalpeter	Quecksilb. salp.	Kupfersalpeter
Kochsalzsäure	* Hornsilber	ätzender Sublimat, versüßt. Quecksilber	leichtauflöslich. kubisches Salz
Königswasser	*	Auflös. d. ätzenden Quecksilb.	blaugrüne Auflösung
Arseniksäure	* Rothgüldenerz	Quecksilberarsenik	Scheelisches Grün
Sedativsäure	* als Niederschlag auflösb.	Quecksilbersedativsalz	Auflösung
Essigsäure	* als Niederschlag auflösb.	Quecksilberessigsalz	Grünspankrystalle
Weinsteinsäure	*	Quecksilberweinstein	Kupferweinstein
Phosphorsäure	verglasliches Salz	Quecksilberphosphorsalz	
Gewächslaugensalz	*		
Minerallaugensalz	*		
flücht. Laugs.	Auflösung		Kupfersalmiak
Weingeist	*		
Aether	*		
wesentl. Oele.	*		
fette Oele	*	Quecksilbersalbe	Verkalkung
Quecksilber	Verquickung. Krystalle	Anhäufung	Verquickung

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	16. Blei.	17. Zinn.	18. Eisen.
Feuer	flüssig. Metall. Glas	flüssig. Metall. Schmelzglas	flüssig. Metall. Glas
Luft	Bleiweis. Mennige	weisser Kalk	Rost. Eisenspat.
Wasser	*	*	Eisenmohr
Vitriolsäure	Bleivitriol	Zinnvitriol	Eisenvitriol
Salpetersäure	Bleisalpeter	weisser Kalk	Auflösung. Verkalkung
Kochsalzsäure	Hornblei	Zinnbutter. Libavs Geist	Auflösung
Königswasser	Auflösung. Hornblei	Auflösung. Krystalle	Auflösung
Arseniksäure	Verkalkung auf d. trockn. Wege	Verkalkung auf d. trockn. Wege.	Eisenarsenik
Sedativsäure	als Niederschl. auflösbar	Auflösung	Eisensedativsalz
Essigsäure	Bleizucker	Auflösung	Eisenessigsalz
Weinst. säure	Bleiweinstein	Auflösung	Eisenweinstein
Phosph. säure	weisser Kalk	weisser Kalk	Wassereisen
Gewächslaugensalz	Mennige auflöslich		Stahls Laugensalz. Eisentinkt.
Minerallaugensalz			
flüchtig. Laugensalz			
Weingeist	*	*	*
Aether	*	*	*
wesentliche Oele	Vernero's Firniß	*	*
fette Oele	Pflaster	*	Reducirung ohne Schmelzung
Quecksilber	Verquickung. Krystalle	Spiegelfolie. Krystalle	*

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	19. Spiesglanzkönig.	20. Wismuth.	21. Zink.
Feuer	flüssig. Metall. Glas	flüssig. Metall. Glas	flüssig. Metall. Glas
Luft	Kalk. Blumen	Kalk. Blumen	Kalk. Blumen
Wasser	*	*	*
Vitriolsäure	weisser Kalk	Wismuthvitriol	Zinkvitriol
Salpetersäure	weisser Kalk	Wismuthsalpeter	Auflösung
Kochsalzsäure	Spiesglanzbutter	Wismuthbutter	Zinkbutter
Königswasser	Auflösung	Auflösung	Auflösung
Arseniksäure	* als Niederschlag auflösb.	* als Niederschlag auflösb.	Zinkarsenik
Sedativsäure	als Niederschl. auflösbar	*	Zinksedativsalz
Essigsäure	als Kalk oder Glas auflösbar	*	Zinkessigsalz
Weinsteinsäure	Brechweinstein	Wismuthweinstein	Zinkweinstein
Phosphorsäure	Auflösung	Auflösung	Zinkphosphorsalz
Gewächslaugensalz	* Auflösung. Perlmaterie		
Minerallaugensalz			
flüchtig. Laugensalz			
Weingeist	*	*	*
Aether	*	*	*
wesentl. Oele	*	*	*
fette Oele	*	*	*
Quecksilber	* Verquickung	Verquickung. Krystalle	Verquickung. Krystalle

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	22. Arsenik.	23. Kobald.	24. Nickel.
Feuer	flüssig. Metall. Dampf	flüssig. Metall. Smalte	flüssig. Metall. Glas
Luft	weisser krystallinischer Kalk	grauer Kalk	Kalk
Wasser	Auflösung	*	*
Vitriolsäure	Arsenikvitriol	Kobaldvitriol	Nickelvitriol
Salpetersäure.	gemischte Säure	Kobaldsalpeter	Nickelsalpeter
Kochsalzsäure.	Arsenikbutter	sympathetische Dinte	Auflösung
Königswasser	Auflösung	sympathetische Dinte	Auflösung
Arseniksäure	Anhäufung	*	Nickelarsenik
Sedativsäure	fixirter Arsenik	als Niederschl. auflösbar	als Niederschl. auflösbar
Essigsäure	flüssiger Phosphor	als Niederschl. auflösbar	Nickelessigsalz
Weinsteinsäure.	Arsenikweinstein	Auflösung	*
Phosphorsäure.	*	auflöslicher Kalk	*
Gewächslaugensalz	Arsenikleber	*	*
Minerallaugensalz	Arsenikleber	*	*
flüchtig. Laugensalz	Arsenikleber	*	*
Weingeist	Auflösung	*	*
Aether	*	*	*
wesentliche Oele	Auflösung	*	*
fette Oele	Auflösung.	*	*
Quecksilber	*	*	*

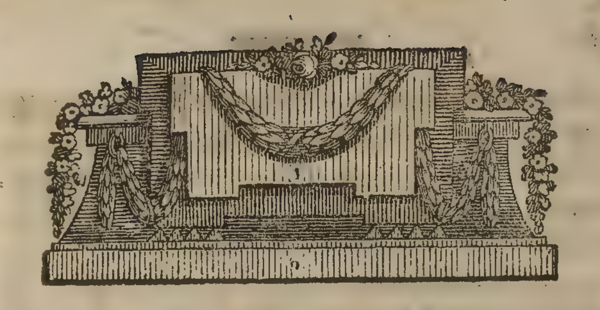
Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	25. Erdharz.	26. wesentliches Oel.	27. fettes Oel.
Feuer	Kohle	Kohle	Kohle
Luft	Asche	Asche	Asche
Wasser		Emulsion	*
Vitriolsäure		künstliches Harz	saure Seife
Salpetersäure.		Selbstentzündung	
Kochsalzsäure		Auflösung	
Arseniksäure			
Sedativsäure		unvollkommne Seife	unvollkommne Seife
Essigsäure		Auflösung	* saure Seife
Weinsteinsäure.			
Phosphorsäure			Auflösung
Gewächslaugensalz	erdharzige Seife	Starkey's Seife	Seife
Minerallaugensalz			Seife
flüchtig. Laugensalz	Eau de luce	gewürzhaft flücht. Salz	Salmiakseife flücht. Salbe
Weingeist	Bernsteintinktur	Auflösung	
Aether	Bernsteinather	Auflösung	
wesentliche Oele		Anhäufung	destillirt auflösbar
fette Oele	fetter Firniß	Auflösung	Anhäufung
Quecksilber		*	Napelsalbe

Tabelle der Verbindung der einfachsten Körper und der Produkte daraus.

	28. Harz.	29. Gummi.	30. Weingeist.
Feuer	Kohle	Kohle	Dampf
Luft	Asche	Asche	
Wasser		Auflösung	Branntwein
Vitriolsäure			versüßt. V.geist Vitriolàther
Salpetersäure.			vers. Salpet.g. Salpeteräther
Kochsalzsäure.			vers. Salzgeist Salzäther
Arseniksäure.			
Sedativsäure		Auflösung	Auflösung. grüne Flamme
Essigsäure		Auflösung	Essigäther
Weinsteinsäure.			Auflösung
Phosphorsäure			Harnäther
Gewächslaugensalz	seifenartige Auflösung	seifenartige Auflösung	Weinsteinsalztinktur
Minerallaugensalz			
flüchtig. Laugensalz			
Weingeist	Tinkturen. Firniß		
Aether	Tinkturen		Auflösung
wesentl. Oele	Auflösung	Emulsion	Auflösung
fette Oele	fetter Firniß	Emulsion	
Quecksilber			

Dieses Blatt wird abgeschnitten.



Von den in der Pharmacie gewöhnlichen Verrichtungen, Gefäßen, Gewichten und Maaßen.

Die jetzt in der Apothekerkunst üblichen Arbeiten zur Bereitung der Arzneyen schränken sich auf wenige ein:

1. Das Aufgießen gewisser Substanzen mit kaltem oder heißem Wasser oder mit Wein, um ihre salzhaften oder zarten gummichten Theile nebst einigen ihrer feinern flüchtigen Stoffe auszuziehn, welche mit Wasser mischbar sind.

2. Das Kochen derselben mit Wasser, um eben diese Theile heraus zu ziehn, und noch andere, welche fester sind, oder sich mittelst der Hitze auflösen lassen, und nachgehends von den im Wasser schon verbreiteten gummichten und schleimichten Theilen in Auflösung erhalten werden. So findet man eine gewisse Menge Harz in den Abkochungen der Rinde, des Mohnsafts und anderer Specereyen aufgelöst.

3. Das Abdunsten wässerichter Aufgüsse und Absude und der ausgedrückten Säfte vieler Gewächse, um ihre fixern Theile zu erhalten, welche in der wässerichten Flüssigkeit aufgelöset waren. Auf diese Art werden Gallerten, Robe und Extrakte bereitet.

4. Das Aufgießen oder Digeriren gewisser Gewächssubstanzen in reinem Weingeiste, um ihre feinen wesentlichen Oele und harzigen Theile auszuziehn, oder in Weingeist mit Wasser gemischt, d. i., in Branntwein, um, außer diesen Stoffen, noch einige gummichte Theile auszuziehen.

5. Das Abdunsten solcher Tinkturen, um ihre harzigen und fixern Theile zu erhalten, auf welche Weise man harzige Extrakte von der Rinde, der Jalapwurzel, dem Mohnsafte und andern Substanzen bekömmt.

6. Das Destilliren wohlriechender Gewächsstoffe mit Wasser, um ihre feinen flüchtigen Bestandtheile zu erlangen, welche mit dem Wasser in das zu ihrer Aufnahme bestimmte Gefäß herüber steigen. Auf diese Weise werden die einfachen destillirten Wässer (wie man sie nennt), welche Geruch und Geschmack von den Substanzen besitzen, aus denen sie destillirt werden, bereitet, und dann findet man die feinen wesentlichen Oele der zur Destillation genommenen Pflanzen entweder oben auf dem Wasser schwimmen, oder am Boden desselben nieder gesunken, je nachdem sie specifisch leichter oder schwerer als das Wasser sind.

7. Das Destilliren eben dieser Substanzen mit Weingeist, um eben diese wohlriechenden flüchtigen Theile, innig mit dem Geiste verbunden, zu erlangen.

gen. Auf diese Art werden die mancherley Spiritus verfertigt, die man auch unschicklich geistige Wässer nennt.

8. Das Destilliren der gewächsartigen oder thierischen Substanzen in Retorten ohne Wasser, um durch die Kraft des Feuers ihren wässerichten Theil, eine Säure oder ein flüchtiges Laugensalz, je nach der Natur des angewendeten Stoffs, und ein bränzlichtes Oel in die Vorlage herüber zu treiben; auch um die fixern erdigten *) und ölichten Theile zu erhalten, welche in der Retorte zurück bleiben.

Vormals bildeten sich die Chemisten ein, daß sie auf diesem Wege die Grundtheile, woraus die Körper zusammen gesetzt wären, von einander getrennt erhalten könnten, und man glaubte und sagte, daß sie, bey Vollführung eines solchen Processes, die chemische Aufschließung eines solchen Körpers bewürkt hätten; Erfahrung aber hat gezeigt, daß das Feuer neue Verbindungen aus den Bestandtheilen der Körper zusammen setzt, und daß die Produkte solcher Destillationen gar weit von allen den Stoffen abweichen, welche in dem zersetzten Körper von Natur existirten.

Es sind jedoch durch solche **) Destillationen Dinge zubereitet worden, deren man sich als Arzney bedient hat. Aus den Fichten und andern harzigen Hölzern zog man eine Säure, die man häufig als Medicin gab. Das bränzlichte Oel, welches man aus Hirschhorn zieht, wird, wenn es gereinigt ist, thierisches

*) und salzigen. Anm. d. Ueb.

**) trockne. Anm. d. Ueb.

Oel genannt, und zur Heilung der Fallsucht und anderer Beschwerden empfohlen; so wie man denn auch ein flüchtiges Laugensalz aus Senfsaamen und vielen andern Substanzen, ferner aus Knochen, Hörnern und andern thierischen Theilen gezogen hat.

9. Das Verbrennen einiger Gewächse in offenen Gefäßen, um das fixe Laugensalz zu erhalten. Das fixe Gewächslaugensalz zieht man aus der Asche des Wermuths des Farrnkrauts, und der Hölzer und Kräuter verschiedner Art; das so genannte mineralische Laugensalz aber aus dem verbrannten Kali und andern am Meere wachsenden Pflanzen.

10. Das Verbrennen oder Kalziniren der Thierknochen, oder der Gehäuse der Schalthiere, zur Gewinnung ihrer erdigten Theile. Auf diese Art bekömmt man das gebrannte Hirschhorn, das Krebsscheeren- und Austerschalenpulver.

11. Die Erregnng einer gewissen innern Bewegung in Wasser, welches mehr oder weniger zuckerartigen Saft enthält, mittelst Anwendung eines gewissen Wärmegrads. Diesen Proceß hat man Gährung genannt, und ihn in drey verschiedne Arten getheilt, die weinichte, saure und faule, obgleich die beyden leztern in der That nur verschiedne Zeitpuncte eines und eben desselben Processes sind; denn Gewächse, welche sich gut zur Gährung schicken, erzeugen, wenn man sie zur Gährung zuerst hinstellt, eine weinichte Flüssigkeit, Wein, Bier, Cider oder dergleichen, woraus sich, durch Destillation, ein brennender Geist abziehen läßt. Läßt man die Gährung weiter fort gehen, so verwandelt sich diese weinichte Flüssigkeit

keit in Essig, welcher eine Säure enthält, die sich durch Abdampfen verstärken läßt. Läßt man die Gährung noch weiter gehen, so wird der Essig zu einer faulichten Flüssigkeit, aus der sich ein flüchtiges Laugensalz austreiben läßt.

Hieraus sehen wir, daß die Gährungen weinichter, saurer und fauler Art nur verschiedne Stadien desselben Processes sind. Gegen diese Behauptung macht man den Einwurf, daß gewisse Körper auf einmal sauer, andre faul werden, ohne die vorgängigen Gährungsperioden durchgangen zu seyn; bey einer genauern Untersuchung aber findet man, daß diese Körper Veränderungen erlitten, welche den Gährungen ähnlich waren, die sie durchlaufen zu seyn scheinen. So würden die thierischen Substanzen, welche gleich faul werden, ursprünglich aus Gewächstheilen gebildet, welche, sich selbst überlassen, in die erstern beyden gewöhnlichen Gährungsstadien gerathen seyn würden; diejenige Veränderung aber, die sie im Körper des Thieres erleiden, scheint neue Verbindungen in ihnen zuwege zu bringen, und ähnliche Effekte in ihnen zu bewürken, als in den ersten beyden Gährungsperioden geschehen; daher faulen sie sogleich,*) wenn

*) Dieß ist so ganz richtig nicht gesagt. Alle thierischen Gallerten, ja selbst das Fleisch, besonders das Schweine-Kalb- und Hünerfleisch, vorzüglich von jungen Thieren und wenn es gekocht ist, gehen vor der Fäulniß in eine recht merkliche Säuerung über, welche, allem Vermuthen nach, auch eine weinichte Gährung zur Vorläuferinn hat. Von der Milch ist es ausgemacht, daß sie, vor ihrer gänzlichen Verderbniß, nicht nur sauer wird; sondern auch, noch ehe dieß geschieht, in eine weinichte, wiewohl

wenn man sie zum Gähren hinstellt, und eben daraus lassen sich die Veränderungen leicht angeben, welche thierische Nahrungsmittel in dem thierischen Körper erfahren. In dem Magen scheint eine der weinichten Gährung ähnliche Veränderung anzufangen; ihr wird aber bald durch den Beytritt der thierischen Säfte Einhalt gethan. Wenn der Chylus ins Blut aufgenommen worden ist, und noch vor Beendigung des thierischen Processes wieder abgeschieden wird, z. B. in Gestalt der Milch, so finden wir, daß er zuerst sauer wird, ehe er faulet. Ist aber der thierische Proceß völlig beendigt, d. i., ehe der Chylus dem Thiere einverleibt wird, so geht er dann unmittelbar in die Fäulniß über.

12. Die Bildung der Neutralsalze durch Zusammenmischung der sauern und alkalischen Salze in flüssigem Zustande. Sie lassen sich dann aus dem Wasser abscheiden, entweder indem man bey geringer Hitze so viel Wasser davon dunstet, daß die Salze in Crystallen anschießen können, wenn man sie an einen kühlen Ort hinstellt, oder daß man sie durch ferneres Abdunsten zur Trockenheit eindickt.

13. Die Auflösung gewisser metallischen Substanzen oder einiger Erden in sauern Flüssigkeiten, um metallische und erdigte Salze zu verfertigen, die auf gleiche Art in eine feste Form gebracht werden können, wie die Neutralsalze.

14. Das

wiewohl kurz dauernde Gährung übergeht, in welchem Zeitpuncte die Tatarn ihren Milchbranntwein destilliren. Anm. d. Ueb.

14. Das Abdünsten gereinigter ausgedrückter Säfte gewisser Gewächssubstanzen zur Consistenz des Rohms, und die mehrmonatliche Hinstellung derselben an einen kühlen Ort, damit die wesentlichen sauern Salze sich in Crystallen verdichten können.

15. Das Destilliren des Vitriols und anderer Substanzen, welche die Vitriolsäure bey sich führen, in schicklichen Gefäßen, um diese Säure davon zu trennen, und das Verbrennen des mit einem kleinen Antheile Salpeter gemischten Schwefels unter besondern Gefäßen, die dazu erfunden und so eingerichtet sind, daß man eben diese Säure in ihnen sammeln kann.

16. Die Destillation des Salpeters und Kochsalzes mit einer gewissen Menge Vitriolsäure gemischt, um die reine Salpeter- und Salzsäure zu erhalten.

17. Das Sublimiren gewisser Substanzen, welche durch angebrachte Hitze flüchtig werden, in schicklichen Gefäßen, entweder um zwey dergleichen Stoffe zur Bildung eines dritten zu vereinigen, wie bey Bereitung des ätzenden Quecksilbersublimats geschieht, wo die Salzsäure mit dem Quecksilber in Verbindung tritt, oder um die flüchtigen Theile einer Substanz von den fixern zu trennen, wie bey der Sublimation der flüchtigen Laugensalze und der Benzoeblumen geschieht.

18. Das Schmelzen solcher Substanzen, welche durch die Hitze flüssig werden, durch die Feuerkraft, so daß sie von andern Körpern getrennt, oder mit andern vereinigt werden. So werden durch besondere Veranstaltungen und durch Zusatz gewisser

Dinge die Metalle aus ihren Erzen abgeschieden. So wird Harz und Wachs innig zusammen verbunden oder in flüssigen Oelen aufgelöst, um Pflaster, Salben und Linimente daraus zu bereiten. So wird Schwefel mit Quecksilber zur Entstehung eines Mohrs oder künstlichen Zinnobers vereinigt.

19. Die Anwendung der Hitze, entweder um metallische Körper ihres Phlogistons zu berauben und sie in kalkförmigen Zustand zu versetzen, oder flüchtige Substanzen sammt einem Theile ihres Phlogistons aus gemischten metallischen Stoffen abzuscheiden, oder um, bey gegebenen Metallmischungen, nur eins davon zu schmelzen, indeß aber die andern zu verkalken oder zu verschlacken. So wird Quecksilber in einen rothen Kalk verwandelt blos *) durch fortgesetzte Anwendung der Hitze. So wird roher Spiesglanz seines Schwefels und einen Theils seines Phlogistons beraubt, wenn er mit Hirschhorn **) kalzinirt wird, oder in einen unkräftigen Kalk verwandelt, wenn man ihn mit dreymal seines Gewichts Salpeter abbrennt. So wird Silber vom Bleye geschieden, wenn man es in eine starke Hitze bringt, die blos das Silber schmelzt, das Bley aber in Schlacken verwandelt.

20. Die

*) Nicht blos durch langwierige Hitze, sondern zugleich durch reichlichen Beytritt des reinen Theils der atmosphärischen Luft. Anm. d. Ueb.

**) Auch nur vor sich, ohne Zusatz, wenn er fleißig gewendet und das Feuer gehörig regiert wird, oder durch beygemischtes Kohlengestübe, um das Zusammensintern leichter zu verhüten; eben dieß thut Hirschhorn aus gleichem Grunde, nicht aus einer eigenthümlichen Kraft. Anm. d. Ueb.

20. Die Anwendung der Hitze, gewisse metallische Substanzen in Glas zu verwandeln, wie bey Bereitung des Spiesglanzglases geschieht.

21. Das Durchgießen der Flüssigkeiten durch Flanell oder Leinwand, oder das Durchseihen derselben durch Papier, um die gröbern, in der Feuchtigkeit nicht aufgelösten Theile davon zu scheiden.

22. Das einfache Mischen der Flüssigkeiten, um eine Zusammensetzung daraus zu bilden, oder die Vermischung derselben mittelst eines Zusatzes von Schleim oder Gummi, damit die eine in der andern gemischt erhalten werde, oder sie mittelst Seife, eines Laugensalzes oder einer andern Substanz zu Einem Körper zu vereinigen.

23. Das Reiben gewisser Körper zu einem feinen Pulver, und die Vermischung mehrerer durch Zusammenreiben derselben in einem Mörsel oder anderm Gefäße.

24. Das Vermischen mehrerer Pulver zusammen und das Zusetzen eines Sirops oder Schleims, sie zu Bissen, Pillen und Latwergen zu bilden; so wie die Vermischung verschiedner andrer Substanzen in mancherley Formen zu medicinischen Behufen.

Nachdem ich so der in der Pharmacie gebräuchlichen hauptsächlichsten Verrichtungen erwähnt habe, muß ich zunächst der in dieser Kunst gewöhnlichen Gefäße, Gewichte und Gemäße gedenken.

Man hat sich bisher des Kupfers und der Glockenspeise zur Verfertigung der großen Mörsel in den Apotheken und der Kessel und Pfannen bedient, worinnen Dekokte, Sirope und andre zu kochende Dinge

 berei-

bereitet werden. Da sich aber so viele widrige Zufälle dadurch ereignet haben, daß man Speisen in kupfernen Kesseln und Pfannen zurecht gemacht, von denen die Verzinnung abgegangen war, und Brühen und andre Sachen in kupfernen oder ehernen Gefäßen zubereitet hatte, viele Zufälle auch entstanden seyn mögen, welche unbemerkt dahin gegangen sind, wenn Leute erdigte und andre Pulver einnahmen, die durch Reiben in ehernen und ähnlichen Mörseln mit diesem Metalle geschwängert waren, so sollte die Anwendung des Kupfers zu Apothekergeschirren gänzlich unterlassen, und Eisen an seiner Stelle genommen werden, welches ein gesundes Metall ist.

Mörsel von Eisen, besonders von gegossenem Eisen, erfüllen alle Absicht derer von Glockenspeise und Messing, und Kessel und Pfannen von gegossenem Eisen oder andre eiserne und verzinnte Gefäße dieser Art, wie sie jetzt in den meisten vornehmen Küchen in London gewöhnlich sind, verdienen vor den aus Kupfer bereiteten in jedem Betrachte einen unendlichen Vorzug; wie sie denn auch zugleich wohlfeiler sind, und leicht reinlich erhalten und vor Rost bewahret werden.

Die kleinern Mörsel (wie sie Hr. Wedgewood und andre Fabrikanten in England bereiten) aus gebrannter Erde oder Thon, welche stark, hart und glatt sind und keine Einwürkung von Säuren, Laugensalzen oder ölichten Dingen erleiden, sind zur Bereitung der Arzneyen sehr geschickt, so wie auch die kleinen Glasmörsel zum Reiben kleiner Mengen Queck- silber- und Spiesglanzpräparate. Mörsel von Mar-

mor

mor können zur Bereitung der Emulsionen und anderer weichen Dinge gebraucht werden.

Trichter müssen aus verzinntem Eisenbleche, oder von Glase, oder von der gebrannten Erde wie die Mörsel, oder von Silber, oder von reinem Zinne seyn.

Die Gefäße zu Aufgüssen, zur Abdampfung flüssiger Sachen, zur Aufbewahrung der Dekokte, oder andre Flüssigkeiten darinnen verkühlen zu lassen, müssen von Porcellain oder Steinzeug, oder von obiger gebrannten Thonmasse wie die Mörsel, oder von Glas seyn, da dergleichen weder von Säuren noch von Laugensalzen angegriffen werden.

Aus gleichem Grunde sollten die Gemäße und Mensuren aller Art, vom Quentchen bis zur Kanne, von verzinntem Eisenbleche oder Steinzeuge, gebackener Erde oder Glas seyn. Des Silbers könnte man sich zu Quentchen= bis Unzenmensuren bedienen, und solche Gefäße würden, wenn man sie gehörig in Acht nähme, sich endlich wohlfeiler erweisen als andre. Wollte man sich andrer metallenen Gefäße bedienen, so müßten es solche seyn, welche weder von sauren noch von laugensalzigen Flüssigkeiten angegriffen werden, und man müßte sie immer äußerst reinlich halten.

Zum Destilliren, Schmelzen und Kalziniren der verschiedenen Substanzen bediene man sich keiner, welche angegriffen werden und dem zuzubereitenden Körper schädliche Eigenschaften mittheilen könnten.

Beym Destilliren muß man dahin sehen, daß die entstehenden Dämpfe sich in den Vorlagen gehörig verdichten können, wo sie die Gestalt einer Flüssigkeit annehmen. Dieß geschieht 1) durch gehörige

Regie=

Regierung des Feuers, und daß die Hitze nie über den zur Absicht nöthigen Grad steige; 2) daß man die Dämpfe durch einen so kühlen Weg hindurch gehen lasse, der sie zu einer Flüssigkeit verdichten könne.

1. Den Hitzgrad regiert man durch die gehörige Gestalt des Ofens, und die Menge des anzuwendenden Feuermaterials, der Kohlen, des Holzes u. s. w. Wo man einen großen Grad von Hitze bedarf, werden die Gefäße in freyes Feuer gelegt, in einen Reverberirofen. Wo eine geringere Wärme hinreichend ist, werden sie in ein mit Sand angefülltes eisernes Gefäß gelegt, worunter das Feuer eines gewöhnlichen Ofens spielt. Bedarf man einer noch geringern Hitze, so wird das Gefäß in ein mit Sand angefülltes Geschirr gelegt und, statt des Feuers mit Kohlen, eine Lampe darunter gestellt. Zu andern Zeiten setzt man die Retorte oder das Gefäß mit der zu destillirenden Flüssigkeit in ein Geschirr mit Wasser oder einer andern Feuchtigkeit angefüllt, über Feuer, so daß es nur bis zu einem gewissen Grade erhitzt werden kann.

2. Die Verdichtung der aus den zu destillirenden Substanzen aufsteigenden Dämpfe bewürkt man, wie vorhin berührt, dadurch, daß man sie durch einen so kühlen Weg gehen läßt, daß sie sich zur Flüssigkeit verdichten können, ehe sie den Boden der Vorlage erreichen.

Wenn man arzneyliche Wässer oder Geister destillirt, so werden die Kräuter oder andre Gewächssubstanzen, und das Wasser oder der Geist in eine in einem schicklichen Ofen stehende Destillirblase gethan, über welcher ein weiter Hut befestigt ist, aus dessen oberem

oberem Theile ein gekrümmter Schnabel hervor steht, welcher erst etwas von der Seite geht und dann in die obere Mündung einer schlangenförmig gewundenen Röhre tritt, die in einem großen Kühlfasse steht und mit ihrem untern Ende dasselbe wieder durchbohrt, um sich mit einem Gefäße zu verbinden, worinn die destillirte Flüssigkeit aufgefangen werden soll. Das Kühlfaß, welches an seinem Boden einen Hahn hat, das Wasser, wenn es Zeit ist, heraus zu lassen, wird vor Anfange der Destillation mit kaltem Wasser gefüllt, auch während der Destillation, wenn es heiß zu werden anfängt; man drehet den Hahn auf, läßet es heraus laufen und füllet das Kühlfaß wieder mit kaltem Wasser. Wenn alles in Bereitschaft ist, wird das Feuer angezündet und mit der Destillation so lange fortgefahren als noch Wasser oder Geist, gehörig mit der in die Blase geschütteten Gewächssubstanz geschwängert, herüber geht.

Wenn die zu destillirende Gewächssubstanz fixe Theile enthält, die wir als Extrakt zu erhalten gedenken, so wird die in der Blase übrig bleibende Flüssigkeit durch ein Tuch geseihet, oder, wo nöthig, durch Papier filtrirt und dann zur Consistenz eines Extraktes abgedampft. Ein solches Extrakt wird eben so gut, als wenn es auf gewöhnliche Art bereitet worden wäre, durch Kochen in einem offenen Gefäße.

Bey der Destillation der gewächsartigen oder thierischen Substanzen mit Wasser oder Weingeist muß man merken: 1) daß immer so viel Wasser mehr in die Blase gethan werden müsse, daß die festen der Destillation unterworfenen Theile nicht anbrennen,

indeß

indeß das übrige Wasser das Produkt ganz und gar nicht schwächt, da die flüchtigsten Theile der Substanz immer zuerst aufsteigen und die zuerst übergehende Flüssigkeit schwängern, das Wasser aber in der Blase zurück bleibt; 2) daß ein gelindes Feuer, welches gerade zureicht, die Flüssigkeit im Kochen zu erhalten, einer stärkern Hitze, vorzüglich gegen das Ende des Processes, vorzuziehen ist; 3) daß man mit der Destillation so lange anhalten müsse, als die Flüssigkeit noch völlig mit den flüchtigen Theilen der zu destillirenden Gewächssubstanz geschwängert herüber kömmt, aber damit inne halten müsse, wenn sie schwach wird, welches man erfährt, wenn man die von Zeit zu Zeit herüber gehende Flüssigkeit kostet.

Destillirt man Substanzen, welche einen grössern Grad von Hitze verlangen, um ihre flüchtigen Theile übergehen zu lassen, als oberwähnte Flüssigkeiten, oder welche so geartet sind, daß sie die zu diesen Arbeiten genommenen, eben angeführten, Gefäße angreifen und zerfressen, so ist es nöthig, sich gläserner oder irdener zu bedienen, die man Retorten genennet hat, weil ihr Hals nach einer Seite hin gebogen ist. Solche Retorten gebraucht man in der Pharmacie zur Destillation mineralischer und gewächsartiger Säuren und der daraus entstandenen Bereitungen, thierische und vegetabilische Substanzen vor sich zu destilliren, um ihre wässerichten, salzhaften oder öllichten Theile zu erhalten, Quecksilber zu reinigen, Spiesglanzbutter und Eisenblumen zu verfertigen; auch können sie zur Sublimation merkurialischer und anderer Präparate gebraucht werden.

Wenn

Wenn man Retorten zur Destillation nimmt, so thut man die zu destillirende Sache in die Retorte, die gewöhnlich in einen mit Sand angefüllten eisernen Kessel (Kapelle) gelegt wird, welcher auf dem Ofen, worein das Feuer kömmt, befestigt ist. In gewissen besondern Fällen aber, wo man nur einen geringen Hitzgrad braucht, welcher die Hitze des kochenden Wassers nicht übersteigt, setzt man die Retorte in ein Wasserbad.

Hat man die Retorte mit der zu destillirenden Materie eingelegt, so wird der Schnabel derselben entweder unmittelbar in die Mündung des Halses eines andern Gefäßes, welches die Vorlage genannt wird, gesteckt, und beyde Gefäße zusammen durch einen tüchtigen Kitt verbunden, oder man befestigt den Retortenschnabel in das obere Ende einer langen Glasröhre, die man den Vorstoß nennt, während das untere Ende der letztern in die Mündung der Vorlage gepaßt und durch einen Kitt damit vereinigt wird.

Die Vorlagen werden entweder rund wie eine Flasche, ohne weitere Oeffnung als die Mündung, oder so verfertigt, daß vom Boden derselben oder nicht weit davon an der Seite eine andre Röhre heraus kömmt, woran eine andre Vorlage befestigt werden kann. Wenn sie von letzterer Art sind, so nennt man sie tubulirte Vorlagen; sie sind sehr brauchbar zu verschiedenen Processen, wo die in die Retorte gebrachte Substanz Produkte abweichender Art giebt, wie bey der Destillation des Weingeistes mit den mineralischen Säuren; denn man kann die an die Tubulirung befestigte Flasche oder Vorlage, so wie die verschiedenen

Produkte

Produkte herüber kommen, wechseln, und so jedes derselben besonders erhalten. Destillirt man Substanzen, welche sehr flüchtige Produkte geben, so kann man mehrere tubulirte Vorlagen an einander fügen, um der Verdichtung der Dämpfe desto mehr Raum zu verschaffen. Bey der Destillation dieser sehr flüchtigen Substanzen ist es zuweilen nöthig, die Verkittung zwischen der Retorte und der Vorlage mit kleinen Oeffnungen zu durchbohren, um einige Dämpfe heraus zu lassen, damit die Gefäße nicht zerplatzen.

Die langen Zwischenröhren oder Vorstöße, die man oft zwischen der Retorte und der Vorlage anbringt, haben den Nutzen, daß die unmittelbar dem Feuer ausgesetzte Retorte um desto weiter von der Vorlage komme, die dann weniger in Gefahr geräth, heiß zu werden, und daß der Dampf auf seinem Wege durch die Röhre abgekühlet werde, und sich dann desto leichter in der Vorlage verdichten könne. Sie hat noch ferner den Nutzen, daß sie uns Gelegenheit verschafft, den Dampf bey seinem Uebergange aus der Retorte in die Vorlage sehen zu können, und daß wir gewahr werden, welchen Fortgang die Destillation nimmt, und ob es Zeit sey, die Vorlage zu wechseln, wenn die verschiednen Flüssigkeiten aus den Substanzen herüber gehen, welche verschiedenartige Produkte liefern.

Sonst hatten die meisten medizinischen Kollegien in Europa die Verordnung gemacht, daß zum Dispensiren der Arzneyen nicht nur Gewichte, sondern auch Mensuren gebraucht werden sollten, und befohlen,

die

die festen Substanzen zu wiegen und die flüssigen zu messen. Sie gaben Tabellen über die Gewichte und Gemäße, die sie gebraucht wünschten, im Anfange ihrer Dispensatorien. Da man aber gefunden hat, daß ein unüberlegter Gebrauch der Gemäße zuweilen Irrungen veranlasse, so hat das Edinburger und Stockholmer Kollegium in den letztern Ausgaben ihrer Pharmakopöen die Anwendung der Mensuren gänzlich verworfen, und verordnet, daß sowohl flüssige als feste Substanzen bey der Bereitung gewogen werden sollen. Es ist zu wünschen, daß alle medizinischen Kollegien in Europa ihrem Beyspiele folgen möchten!

Gemäße, welche zu einem gewissen bestimmten Gewichte Wasser eingerichtet sind, haben gewiß viel Nutzen in der Pharmacie. Verstattet man aber diese, so müssen sie blos zum Messen wässerichter Flüssigkeiten angewendet werden, da die specifische Schwere der andern Feuchtigkeiten so sehr von einander abweichen.

In allen Ländern sollte jedes Gewicht und Gemäße zum Gebrauche der Arzneybereitungen nach den Vorschriften der Kollegien der Aerzte verfertigt und Proben (standards) davon an schicklichen Plätzen aufbewahrt, und alle die zum Gebrauch genommenen gestempelt werden, zum Zeichen, daß sie nach der Richtschnur bereitet worden sind.

Pharmacevtisch-chemische

Arzneymittellehre.

Von der Eintheilung der Arzneyen in verschiedene Klassen.

Nachdem ich nun eine allgemeine Uebersicht von den Arbeiten vorgelegt habe, wodurch die Körper zu arzneylichen Behufen zusammen gesetzt, und von einander getrennt werden, werde ich zunächst insbesondere die Eigenschaften und Kräfte solcher Substanzen betrachten, welche in chemischer Ordnung aufgestellt werden können, und handeln:

1. Von den sauern, laugenhaften und Neutralsalzen. – 2. Von den Erden. – 3. Von den Metallen und metallischen Zubereitungen. – 4. Vom Schwefel. – 5. Von den Produkten der Gährung. – 6. Von den Oelen, den mineralischen, thierischen und gewächsartigen. – 7. Von den Harzen und Gummiharzen. – 8. Von den eingedickten Gewächssäften, den Gummen und Schleimen. — 9. Von einfachen und mineralischen Wässern. Und dann werde ich die verschiedenen thierischen und Gewächssubstanzen durchgehen, deren man sich in der Arzneykunst bedient, und welche unter diese Hauptstücke nicht zu bringen waren.

Erstes

Erstes Kapitel.

Von den Salzen.

Ein Salz ist eine Substanz, welche Geschmack besitzt und sich in Wasser auflösen läßt.

Die meisten Scheidekünstler, welche von den Urstoffen der Körper handeln, nehmen an, daß es ein salzhaftes Grundwesen in der Natur gebe, dem alle Salze in der Natur ihre Entstehung zu verdanken hätten. Doch geben einige sehr große Männer (Becher und Stahl) die Existenz eines solchen nicht zu, sondern behaupten, daß selbst die Säuren zusammen gesetzt wären und aus Erde und Wasser bestünden. Vogel, einer der geschicktesten Chemisten seiner Zeit, hegt eine von Stahl, dessen Anführungen über diesen Gegenstand er vorher wohl erwogen, verschiedne Meynung, und behauptet, daß ein solches Grundwesen wirklich vorhanden, nur, wie er sagt, vor sich allzu fein sey, als daß wir es durch unsre Sinnen beobachten könnten; dann aber merkbar werde, sobald es sich mit Wasser und Erde vereinigt habe. Stahl gründete seine Meynung darauf, daß er durch wiederholte Auflösungen und Destillationen saure Salze in bloßes Wasser und Erde zerlegt habe; Vogel aber glaubt, das feine Salzprincip sey während der mancherley Bearbeitungen entwischt, indem noch kein Scheidekünstler bis jetzt vermögend gewesen wäre, Salz aus diesen beyden Bestandtheilen allein, durch

irgend eine Kunst zu verfertigen. Dieß Grundwesen ist, wie er annimmt, überall in der Natur zugegen in der Atmosphäre, in den unterirdischen Höhlen und andern Orten, und bilde je nach den Körpern, mit denen es sich verbinde, verschiedne Sorten von Salzen.

Man theilt die Salze ein in einfache und zusammen gesetzte.

Die einfachen sind die Säuren und die Laugensalze.

Man zählt gemeiniglich vier Säuren an der Zahl: Drey mineralische und Eine gewächsartige, nämlich:

1. Die vitriolische. – 2. Die Salpetersäure. – 3. Die Salzsäure – und 4. die Gewächssäure.

Laugensalze zählt man drey:

1. Das vegetabilische. – 2. Das mineralische – und 3. das flüchtige.

Die Erfahrung der neuern Scheidekünstler aber hat gezeigt, daß es noch weit mehrere saure Salze gebe, als man vordem glaubte, und es ist gar nicht unwahrscheinlich, daß es auch noch mehrere Laugensalze gebe, als man bisher kannte.

Die zusammen gesetzten Salze entstehen aus der Verbindung eines Laugensalzes, eines Metalles oder einer Erde mit einer Säure, und ihrer sind viele.

Zwey=

Zweytes Kapitel.

Erster Abschnitt.

Von den Säuren.

Die Säuren unterscheiden sich von allen andern Substanzen durch ihren sauern Geschmack, dadurch, daß sie die blaue Farbe der Gewächse in Roth verwandeln, und daß sie mit den drey verschiedenen Laugensalzen wahre Neutralsalze bilden.

Gewöhnlich erscheinen sie in einer flüssigen Gestalt, welches von ihrer Beymischung an Wasser herrührt, welches sie begierig in sich ziehn. Sie enthalten Luft, und man hält dafür, daß ihre Farbe und Flüchtigkeit von einem beygemischten Phlogiston herrühre.

Sonst zählte man ihrer nur vier; neuere Beobachtungen aber haben gewiesen, daß deren viele sind. Da aber die drey mineralischen und einige wenige aus dem Gewächsreiche die einzigen sind, deren man sich in der Praxis bedient, so werde ich die andern nur im Vorbeygehn berühren, und nicht viel mehr als ihren Namen erwähnen.

Zweyter Abschnitt.

Von der Vitriolsäure.

Die vitriolische ist die stärkste unter allen Säuren, und man ist der Meynung, daß sie zu dem Mineralreiche gehöre.

Sie findet sich in der Zusammensetzung einer Menge von Körpern natürlich im Innern der Erde – in den Vitriolen – im natürlichen Glaubersalze – im Bittersalze – im Gypse – im Alaune – in den brennbaren Mineralien – im Schwefel – in den mineralischen Wässern und vielen andern mineralischen Körpern.

Man hat sie bisher noch nicht in thierischen Substanzen entdeckt, in den Gewächsen aber hat man einige Spuren von ihr wahr genommen; denn man bekömmt oft ein mit Vitriolweinstein gemischtes Gewächslaugensalz aus der Asche der verbrannten Pflanzen. Indessen haben einige Chemisten behauptet, diese Säure sey von Natur nicht in den Pflanzen zugegen, sondern werde von den Laugensalzen in der Asche angezogen. Denn man war der durchgängigen Meynung, diese Säure schwebe immerdar in der Luft. Pr. Vogel aber zweifelt sehr hieran, da weder er noch P. Lange vermögend gewesen wären, auch nur Einen Gran Neutralsalz aus Weinsteinsalz zu erhalten, das sie der freyen Luft eine sehr lange Zeit blosgestellt hätten.

Heut zu Tage zieht man diese Säure einzig aus dem grünen Vitriole und aus Schwefel. Verfertigt man sie aus Vitriol, so wird er nach vorgängiger

gelin-

gelinden Kalzination in niedrigen irdenen Retorten destillirt, welche etwa halb mit Vitriol angefüllt und schief in einen Reverberirofen gesetzt werden mit anlutirten weiten gläsernen Vorlagen, mit oder ohne einen langen gläsernen Vorstoß dazwischen. Man zündet das Feuer an, verstärkt die Hitze bis aufs höchste und unterhält sie in dieser Maaße, so lange noch Dämpfe aufsteigen.

Die andere Substanz, aus der diese Säure bereitet wird, ist der Schwefel, von dem man behauptete, er enthalte sie in so großer Menge, daß ein Pfund von sechszehn Unzen, der Meynung nach, über sechszehntehalb Unzen von dieser Säure in sich fasse; nach den Versuchen des gelehrten Hrn. Kirwan's aber (dessen Abhandlung hierüber im 72sten Bande der philosophischen Transaktionen fürs Jahr 1782. steht) erhellet es,*) daß 100 Gran Schwefel $40\frac{61}{100}$ Gran Phlogiston und nur $59\frac{39}{100}$ Gran dieser Säure besitzen.

Die Methode, nach der man gewöhnlich vorgeschrieben hat, sie aus dem Schwefel zu verfertigen, besteht darinn, daß man ihn in einem großen Schmelztiegel oder einem andern irdenen Gefäße fließen lasse, und, nachdem man ihn angezündet, in gehöriger Ent-

 fernung

*) An dieser Kirwanschen Behauptung ist noch sehr zu zweifeln, da das kaum wiegbare, fast unendlich leichte Phlogiston in so ungeheurer Schwere sich wohl nicht zur Vitriolsäure gesellet. Seine Folgerungen stützt dieser sonst so verdienstvolle Chemist hier auf Vorder- und Heischesätze, gegen die sich so viel einwenden läßt, daß es in einer Anmerkung nicht Platz finden würde.

Anm. d. Ueb.

fernung darüber ein sehr großes gläsernes Geschirr hänge, ungefähr von der Gestalt einer Glocke, an deren unterm Theile im Innern eine Rinne herum geht mit einem Röhrchen nach außen zu, welches von ihr die Flüssigkeit führt, die sich durch den im Innern des gläsernen Gefäßes verdichteten Schwefeldampfe gebildet hat, und in eine an das Ende des Röhrchens gekittete Vorlage leitet. Diese Arbeit mit Vortheil auszuführen, muß man verschiedne Dinge nothwendig vor Augen haben.

1. Daß die Glasglocke in einer solchen Entfernung vom brennenden Schwefel gehangen werde, daß sie von der Flamme nicht berührt werde. 2. Daß die Glocke groß genug, und die Oeffnung zur Einlassung der Luft nicht größer sey als zu diesem Behufe hinreicht, damit so wenig als möglich Dampf entwischen könne. 3. Daß man einen wässerichten Dampf hinein lasse, der sich mit dem vitriolischen Dunste vereinige und ihn verdichte, da letzterer in einem sehr flüchtigen Zustande sich befindet, wenn er sich aus dem Schwefel abscheidet. Dieß kann geschehen, wenn man entweder die inwendige Fläche der Glocke mit dem Brodem von warmem Wasser befeuchtet, oder einen Wasserdampf während der Operation hinein gehen läßt. 4. Daß, wenn der Schwefel einige Zeit lang gebrannt hat, man ihn mehrere Male rühren muß, um eine aus fremdartigen Theilen bestehende Kruste, die sich oben auf setzt, und das Aufsteigen des Schwefeldampfes verhindert, hinweg zu bringen.

Um einer Menge Schwierigkeiten, welche aus den alten Methoden, diese Säure zu bereiten, entspran-

sprangen, abzuhelfen, bedienen sich die Fabrikanten dieser Waare jetzt sehr großer gläserner Gefäße, welche einen Oxhoft und mehr zu fassen im Stande sind, mit einer kleinen Oeffnung auf der Seite, mischen etwas weniges Salpeter zu dem Schwefel, um ihn leichter brennen zu machen, und wählen nur den reinsten Schwefel; überdem lassen sie durch das Luftloch auf der Seite eine hinlängliche Menge Wasserdampf hinein gehen, um den Schwefeldampf zu verdichten.

Die nach diesem Wege aus Schwefel erhaltene Säure ist in allen Stücken mit der aus Vitriol gezogenen einerley, nur zeigt sie sich, wenn sie noch frisch ist, flüchtiger, welches von einer größern Beymischung des Schwefels herrührt; sie wird aber fixer, wenn man sie einige Tage in unverstopften Flaschen stehen läßt.

Diese Säure hat, sie mag nun aus Schwefel oder Vitriol gezogen worden seyn, eine große Menge Wasser bey sich, nebst vielem brennlichen Wesen oder Phlogiston, das ihr eine schwarze Farbe giebt. Deshalb ist es nöthig, sie durch eine abermalige Destillation aus einer im Sandbade stehenden Retorte zu rektificiren. Bey dieser zweyten Arbeit aber darf man nur einen solchen Grad von Hitze anwenden, welcher fähig ist, die wässerichten, sammt den leichtern, höchst flüchtigen sauern Theilen, aufzutreiben. Hierdurch wird das Phlogiston verfliegen und die in der Retorte übrig bleibende Säure für die Absichten, zu denen man sie braucht, hinreichend verstärkt werden, und allmählig ihre schwarze Farbe verlieren und hell

und durchsichtig werden, welches das gewöhnliche Merkmal ist, mit der Arbeit aufzuhören.

Bey der Unternehmuug dieser zweyten Destillation giebt Hr. Mäcquer die Vorschrift, das Feuer gradweise so lange zu verstärken, bis die Flüssigkeit in der Retorte gelind siedet, und so in der Destillation fort zu gehen, bis unter diesem gelinden Sieden die Hätfte oder zwey Drittel vom Inhalte der Retorte abgezogen ist, je nachdem man die Säure mehr oder weniger konzentrirt haben will.

Die Feuchtigkeit, welche bey dieser zweyten Destillation zuerst übersteigt, ist hell und schmeckt kaum sauer, was aber nachgehends in Tropfen allmählig übergeht, ist der leichteste Theil der Säure, mit einer Menge Wasser verbunden; man nennte ihn sonst Vitriolphlegma.

Boerhaave, Vogel und alle andre Scheidekünstler kommen darinn überein, daß es eine höchst verdrüßliche und beschwerliche Arbeit sey, die Vitriolsäure dadurch zu rektificiren, daß man sie ganz übertreibt; denn es gehört hierzu eine über 600 Grad steigende Hitze, wobey die Gefäße viel Gefahr laufen, zu zerreißen. Man wendet diese Methode deshalb selten an, vorzüglich, da sie zu den meisten Bedürfnissen stark *) genug wird, wenn man die wässerichte Feuchtigkeit und das Phlogiston abzieht.

Diese

*) Wohl stark und weiß, aber nicht rein genug. Dieß zu bewerkstelligen, ist die gänzliche Uebertreibung, nach vorher gegangener Entwässerung, durchaus erforderlich, wozu man am besten Westrumbs Verfahren (Chem. Abhandl. 1stes Heft, S. 149.) bey dieser gewiß kitzlichen Arbeit befolgt. Anm. d. Ueb.

Diese Säure ist gewöhnlich flüssig, zuweilen aber erhält man sie in krystallinischer Form, welche, wie man glaubt, von einem beygemischten Phlogiston herrühren soll, da man sie am öftersten in diesem Zustande antrift, wenn sie aus dem *) Schwefel destillirt worden; sie ist nicht stärker als die andre konzentrirte Vitriolsäure, die wir flüssig haben.

Die reine Vitriolsäure ist von fixer Natur, kann aber durch Zusatz des Brennbaren flüchtig gemacht werden. So wird sie augenblicklich flüchtig, wenn man Schwefelleber, mit kaustischen Laugensalze bereitet, dazu mischt, oder wenn man Schwefeldämpfe mit einer Leinwand auffängt, welche mit einer Auflösung von fixem Laugensalze befeuchtet worden, so vereinigen sich die Dämpfe augenblicklich mit dem Laugensalze und bilden kleine Krystallen von **) Vitriolweinstein, welche durch Zusatz irgend einer Gewächssäure zersetzt werden und ihre Säure davon fliegen lassen.

Doch findet sich bey der Zumischung des Phlogistons etwas merkwürdiges, welches darinn besteht, daß zwar eine gewisse kleine Menge desselben diese Säure elastisch, leicht und so flüchtig macht, daß ihr durchdringender Geruch Erstickung droht, eine volle Sätti-

*) Meines Wissens hat man noch kein eisartiges Vitriolöl aus Schwefel erhalten, so wie auch das englische Vitriolöl nicht wie das Nordhäuser raucht, welches aus Eisenvitriole gezogen wird. Daß die eisartige Form nicht vom Brennbaren herrührt, ist leicht dadurch zu erweisen, weil man ganz weisses Eisöl hat; die Eisgestalt rührt vielmehr, wie es scheint, vom beygemischten Kaustikum her. Anm. d. Ueb.

**) Vielmehr von Glasers Polychrestsalze. Anm. d. Ueb.

Sättigung damit hingegen sie fixer als zuvor macht, und den gewöhnlichen Schwefel bildet.

Die Vitriolsäure hat die größeste spezifische Schwere und ist die stärkste unter allen Säuren. Die Schwere der reinsten, nach der gewöhnlichen Bereitung verfertigten verhält sich zu dem Wasser, wie 1845 zu 1000, wiewohl Baume' und Bergmann dergleichen so weit rektifizirt hatten, daß sie wie 2,125 zu 1000 wog. Zu arzneylichem Behufe ist sie rein genug, wenn ihre spezifische Schwere wie 1800 zu 1000 ist. Diese verstärkte Säure saugt, wenn sie in nicht wohl verstopften Flaschen aufbewahrt wird, gar bald Wasser und etwas Phlogiston ein; sie wird schwarz und spezifisch leichter.

Sie vereinigt sich mit allen übrigen Säuren und mit Wasser, und erzeugt Hitze bey ihrer Vermischung mit demselben.

Sie löset die milden fixen und flüchtigen Laugensalze mit Brausen auf, bildet mit jedem derselben ein verschiednes Neutralsalz, und besitzet zu ihnen eine größere Verwandtschaft, als irgend eine der andern Säuren; ist sie aber flüchtig gemacht worden, oder in dieser Verfassung in einer Flüssigkeit vorhanden, so wird sie von ihnen vertrieben.

Säure	Laugensalz	Neutralsalze
	gewächsartiges	Vitriolweinstein
Vitriolsäure	mineralisches	Glaubersalz
	flüchtiges	Vitriolsalmiak.

Homberg erzählt uns in den Denkschriften der Pariser Akademie der Wissenschaften fürs J. 1699., daß

daß er eine Unze Weinsteinsalz mit Vitriolsäure gesättigt habe, da dann das dadurch entstandene Neutralsalz 3 Drachmen und 5 Gran mehr gewogen habe als das Weinsteinsalz, welches vermehrte Gewicht er für die reine Säure ansieht, die das Laugensalz gesättigt hat, und schließt hieraus, daß eine Unze Vitriolöl eine halbe Unze und 56 Gran, oder 292 Gran reiner Säure enthalte. In Hrn. Kirwan's Versuchen aber (Philosoph. transf. Vol. 71.) enthielt dieselbe Menge Vitriolsäure, deren spezifische Schwere 1819 war, nur 213$\frac{3}{10}$ reine Säure. Da beyder Versuche mit Vitriolweinstein in der Absicht angestellt wurden, die wahre Menge der darinn enthaltenen Säure zu bestimmen, so giebt Hr. Kirwan zum Grunde von Hombergs abweichender Berechnung an, daß Homberg das Wasser nicht in Anschlag gebracht habe, das der Vitriolweinstein in sich aufnimmt, und glaubte, daß der ganze Zuwachs des Gewichtes, den das Gewächslaugensalz durch Sättigung mit Vitriolsäure zum trockenen Neutralsalze bekam, reine Säure sey, auch daß sie beyde Weinsteinsalz von verschiednen Graden der Austrocknung dazu genommen. Nach Hrn. Kirwan's Versuchen enthielten 100 Gran trockenen Vitriolweinsteins 66$\frac{67}{100}$ Gran Weinsteinsalz, 28$\frac{51}{100}$ Gran reine Vitriolsäure und 4$\frac{82}{100}$ Gran Wasser.

2. Wird Vitriolsäure zu schmierigem Oele, z. B. zu Mandel- Baumöl u. s. w., auch zu wesentlichen Oelen gemischt, so macht sie sie alsbald schwarz und fester. Die Mischung mit den fetten Oelen wird durchs Aufbewahren an Konsistenz und Eigenschaften

einem

einem Erdpeche ähnlich, die mit den leichtern, flüchtigern Oelen bekömmt die Eigenschaften der Harze. Aus der Vermischung der schmierigen oder wesentlichen Oele mit dieser Säure läßt sich, durch schickliche Behandlung, ein wahrer Schwefel verfertigen.

Sowohl Vogel als Morveau merken an, daß die Vitriolsäure in ihrem konzentrirtesten Zustande kein Oel von irgend einer Art in Flamme setzt, wie die Salpetersäure thut; wird sie aber zu gleichen Theilen mit der Salpetersäure gemischt, so setzt sie mehrere ölichte Körper in Flamme, welche die Salpetersäure vor sich nicht bewürken konnte.

Sie verbindet sich mit gebrannten Geistern und verliert dadurch ihre Säure, oder wird, wie man es gewöhnlich nennt, versüßt, und aus dieser Mischung wird der versüßte Vitriolgeist, das süße Vitriolöl und Hoffmanns schmerzstillender Geist bereitet. Doch von diesen werde ich umständlicher handeln, wenn ich die geistigen Flüssigkeiten durchgehe.

3. Sie löset Silber, Kupfer, Eisen, Bley, Zinn, Zink und die Arsenikminern auf; das Metall und das Glas des Spiesglanzes aber wird nebst dem Quecksilber und Arsenik nur zerfressen und nur zum Theil aufgenommen. Gold greift sie im metallischen Zustande nicht an, sogleich aber den aus dem Königswasser gefällten Kalk desselben.

Es gehören besondere Handgriffe zur Bewürkung jeder dieser Auflösungen, denn die Säure will zur Auflösung einiger dieser Metalle konzentrirt, zu andern aber verdünnt seyn; zu einigen muß sie bis zur Siedehitze heiß seyn, und so fort.

Die

Die Auflösungen des Kupfers, des Eisens und Zinkes in dieser Säure geben den blauen, den grünen und den weissen Vitriol; die Auflösung des Quecksilbers den gelben Quecksilberpräcipitat (Mercurius flavus) oder das gewöhnlich sogenannte mineralische Turpeth – metallische Salze, die schon längst von den meisten europäischen Pharmakopöen aufgenommen worden sind.

Säure	Metall	Metallisches Salz
	Kupfer	blauer Vitriol
Vitriolsäure	Eisen	grüner Vitriol
	Zink	weisser Vitriol
	Quecksilber	mineralischer Turpeth.

4. Sie vereinigt sich mit den absorbirenden Erden, verliert, unter der Verbindung mit ihnen, ihre Säure und bildet erdige Mittelsalze mit denselben. Mit Kalkerden bringt sie Gyps und Selenit, mit Alaunerde Alaun, mit Magnesie Bittersalz oder Ebsamer Salz hervor, u. s. w.

Der Alaun und das Bittersalz sind die einzigen in die Londner Pharmakopöe aufgenommenen Zusammensetzungen dieser Art.

Säure	Erden	Erdige Salze
Vitriolsäure	Alaunerde	Alaun
	Magnesie	Bittersalz.

5. Die Vitriolsäure hat eine sehr starke Anziehung zum Wasser; denn sie zieht, wenn sie rein ist

und

und der Luft ausgesetzt wird, eine starke Menge Wasser in sich, nimmt dadurch an Umfang und Gewichte zu, aber an spezifischer Schwere ab. Mit Wasser gemischt, erzeugt sie Hitze, erhöhet aber die Kälte, wenn sie auf Eis oder Schnee gegossen wird; eine Erscheinung, die die Chemiker bisher noch nicht fähig gewesen sind zu erklären.

Diese Säure ist in ihrem verstärktern Zustande sehr fressend, und würkt einigermaaßen wie Feuer auf die thierischen und gewächsartigen Substanzen; sie macht sie alsbald schwarz, zerfrißt und zerstört sie. Sie macht das Blut gerinnen und alle thierische Säfte, die durch Hitze sich verdicken lassen.

Sie hemmt alle Gährungen, sowohl in thierischen als in vegetabilischen Flüssigkeiten. Man hat sie daher unter Wasser gemischt, um es auf langen Seereisen unverdorben zu erhalten; auch zu weinichten Flüssigkeiten hat man sie gemischt, ihre Gährung zu hemmen. Oft hat man sich derselben als Arzney bedient, um die allzu große Neigung der thierischen Säfte zur Fäulniß in heißen Ländern und in faulichten Krankheiten aufzuhalten.

Dritter

Dritter Abschnitt.

Von der Salpetersäure.

Man erhält diese Säure aus keiner andern bisher bekannten Substanz, außer dem Neutralsalze, welches Salpeter genannt und durch Verbindung derselben mit dem fixen Gewächslaugensalze gebildet wird.

Die größeste Menge des in diesem Lande angewendeten Salpeters wird aus Ostindien gebracht, wo er aus gewissen stark damit geschwängerten Erden, durch bloßes Auslaugen derselben mit Wasser, bereitet wird, wovon wir das Nähere anführen werden, wenn wir vom Salpeter zu reden kommen.

Die Säure wird aus dem Salpeter geschieden, entweder durch bloße Gewalt des Feuers,*) oder dadurch, daß man dem Salpeter eine gehörige Menge Vitriolsäure zusetzt, welche, wegen ihrer größern Verwandtschaft zu dem laugensalzigen Grundtheile des Salpeters, als die Säure des letztern besitzt, diese in Freyheit setzt und an ihre Stelle tritt; da dann die Salpetersäure, wegen ihrer flüchtigen Natur, in rothen Dämpfen bey ihrer Entbindung übergeht.

1. Wenn

*) Durch bloße Destillation vor sich hat wohl noch niemand Salpetersäure aus Salpeter bereiten können; es gehen aus der Unze 370 bis 550 Kubikzoll reiner Luft über, welche zu Ende mit phlogistischer verunreinigt ist und die Luft riecht blos nach Salpetersäure, ohne eine merkliche Säure zu zeigen, außer daß sie den Veilchensirup röthet. Das Laugensalz bleibt in der Retorte zurück, entweder mit Salpeterluft vereinigt oder hat einen Theil der Gefäße aufgelöst und sich damit zur Kieselfeuchtigkeit verbunden. Anm. d. Heb.

1. Wenn diese Säure durch bloße Gewalt des Feuers abgeschieden werden soll, so muß der Salpeter mit Sand, gepülverten Ziegelsteinen oder Zinkfeile gemischt *) werden, ehe man ihn in die Retorte thut, um sowohl das Schmelzen desselben zu hindern als die Hitze zu vergrößern. Man bedient sich aber dieser Methode selten, da die Salpetersäure auf dem zweyten Wege weit leichter zu erhalten steht.

2. Wenn diese Säure durch Zusatz der Vitriolsäure bereitet werden soll, so muß der Salpeter zuerst in die Retorte gethan und die Säure sorgfältig und allmählig, unter dem Schornsteine, dazu gegossen werden, worauf man eine geräumige Vorlage an die Retorte kittet und zuerst ein gelindes, nachgehends aber ein stärkeres Feuer giebt, bis alle Säure herüber gegangen ist.

Zur Destillation der Salpetersäure und andrer flüchtigen mineralischen Substanzen haben Dr. Vogel und andre Chemisten gerathen, einen langen gläsernen Vorstoß, zwischen der Retorte und der Vorlage, zu befestigen, und eine tubulirte Vorlage statt einer gemeinen zu nehmen, da die Operation sich so leichter und sicherer regieren, die Vorlage aber sich küh-ler

*) Diese Zusätze würken auf eine uns noch nicht völlig bekannte Art; der letztere scheint ein gefährlicher Zusatz wegen des entstehenden Verpuffens zu seyn. Ziegelsteinpulver würkt wenig, und vermuthlich wegen der Kieselerde oder noch dabey befindlicher Vitriolsäure, wie der Thon, welcher in einem dreyfachen Verhältnisse zu Salpeter zur Gewinnung des Scheidewassers hie und da noch angewendet wird. Anm. d. Ueb.

ler erhalten läßt; und sollten die Dämpfe allzu häufig aufsteigen, so kann man einen Theil derselben in einer zweyten an die Tubulatröhre der erstern befestigten Vorlage auffangen.

Diese Säure *) ist gewöhnlich in flüssigem Zustande, und im ganz verstärkten Zustande von röthlicher Farbe, und dann raucht sie erstickende Dämpfe von sich; ist sie aber mit Wasser verdünnt, so wird sie farblos, ist weniger flüchtig **) und stößt keine Dämpfe mehr aus, wie zuvor.

Ob man sie aber gleich fast stets in flüssiger Gestalt bekömmt, so erinnert doch Dr. Vogel, daß sie zuweilen in fester Form erhalten worden ist, wenn man zehn bis zwölf Pfund Salpeter mit einer gleichen Menge kalzinirten Vitriole mischt und zur Erlangung des Scheidewassers zusammen destillirt. Er sagt, diese feste Säure werde nicht in der Vorlage angetroffen, sondern hänge im Vorstoße; man bekomme zu-

 weilen

*) Die Destillation der Salpetersäure geschieht immer noch häufiger durch beygemischtem grünen Vitriol, als durch Vitriolsäure, und man muß jenen Weg wenigstens kennen, wenn auch der durch Vitriolöl vortheilhafter ist. Man sehe den ersten Theil des Laborant im Großen, von Demachy, nach. Anm. d. Ueb.

**) Dieß scheint nur so; die rothen Dämpfe der stärksten Salpetersäure gehören nicht zum Wesen derselben. Man kann sie, durch ein besondres Verfahren, ganz weiß bekommen; dann raucht sie auch nicht mehr, und ist doch nicht weniger stark. Man giebt ihr nämlich in einer Retorte mit vorgeschlagnem Wasser in der Vorlage so lange ganz gelindes Feuer, bis ihre rothe Farbe und die rauchende Eigenschaft verschwunden ist. Sollte der Verfasser im Ernste behaupten, daß Wasser einer Säure mehr Fixität geben könne? Anm. d. Ueb.

weilen eine halbe, ja wohl gar eine ganze Unze, sie sey von weisser Farbe und stoße rothe Dämpfe aus, so bald die Luft Zutritt dazu bekomme.

Sie ist oft mit etwas Vitriol= und Salzsäure vermischt, wovon man sie befreyen kann, wenn man eine Silberauflösung in Salpetersäure eintröpfelt, da dann jeder Tropfen eine milchweisse Wolke verursacht, welche, in Gestalt eines weissen Pulvers, zu Boden fallen wird, bis sie gänzlich frey von diesen fremden Säuren ist. Dann erscheint keine weisse Wolke mehr auf Zutröpfelung der Silberauflösung, weil die Trübung von der Salz= und Vitriolsäure herrührte, welche eine nähere Verwandtschaft als die Salpetersäure mit dem Silber besitzen, das Silber ergreifen und mit demselben zu Boden fallen.

Diese Säure hat man, nebst dem Salpeter, woraus sie gezogen wird, durchgängig in das Mineralreich gesetzt, wiewohl Einige daran zweifelten, ob sie darunter zu rechnen sey. Obgleich der Salpeter wirklich aus gewissen Erden in Ostindien gewonnen wird, so wird er doch in vielen Gegenden Europens durch Kunst verfertigt, aus Erden, welche mit faulichten Gewächs= und thierischen Substanzen und mit Gewächslaugensalze gemischt worden sind. Herr Pietsch führt in den Denkschriften der königlichen Akademie zu Berlin (1750.) an, daß, da er einen Kalkstein mit Urin und Vitriolsäure befeuchtet und lange Zeit liegen gelassen, er ihn stark mit Salpeter geschwängert angetroffen habe. Jetzt bereitet man eine große Menge desselben in Deutschland und andern Ländern auf folgende Weise: Man errichtet Wände

von

von Erde aus der Nähe von Städten oder Dörfern, aus Kalk, Schutt von alten Gebäuden, Stroh und Holzasche gemischt, wozu man Urin setzt. Sind die Wände ungefähr zehn bis zwölf Fuß hoch, so machen sie ein Dach von Gnister darauf, um den Regen abzuhalten. So lassen sie sie Ein Jahr stehen und benetzen sie fleißig mit Harne. Nach Verlauf des Jahres fangen die Wände an, mit einer salzigen Rinde an ihrer Oberfläche auszublühn, welche, der Vermuthung nach, sich durch das Laugensalz der Asche und einem salzhaften Stoffe bildete, der aus der Luft angezogen ward, und von der Fäulniß der Substanzen, welche zu den Wänden kamen, in Salpetersäure verwandelt ward. Zehn Jahre lang fahren diese Wände fort, Salpeter auszublühn, und diesen Beschlag nimmt man aller acht Tagen einmal hinweg. Hat man dessen genug zusammen, so laugt man es mit Wasser aus, reinigt die Lauge gehörig, dunstet sie ab und stellt sie hin, daß der Salpeter anschießen kann.

Die spezifische Schwere dieser Säure gegen Wasser schätzt man gewöhnlich auf 1400 zu 1000. Hr. Baume sagt, er reinige sie so lange, bis ihre spezifische Schwere bis auf 1500 kömmt, und der Ritter Bergman brachte sie bis auf 1586.

Je verstärkter diese Säure ist, desto flüchtiger wird sie, *) und je verdünnter, desto fixer, welches mit

*) Dieß habe ich schon oben widerlegt. Steigt nicht die stärkste Säure aus dem Salpeter erst zu Ende der Destillation beym stärkern Feuergrade über? Ist die zuerst bey gelin-

mit der Vitriolsäure, wie wir bemerkten, der gegenseitige Fall ist.

1. Sie hat eine größere Verwandtschaft mit dem fixen und flüchtigen Laugensalze, als irgend eine andre Säure, die Vitriolsäure ausgenommen, und es gehörten, nach Hombergs Versuchen, 10 Quentchen und 36 Gran derselben zur Sättigung einer Unze Weinsteinsalzes; das durch diese Verbindung entstandene Neutralsalz wog Eine Unze und drey Drachmen. Hieraus schließt er, daß Eine Unze dieser Säure 2 Drachmen und 38 Gran trockne Säure enthalte.

Nach Hrn. Kirwan's Versuchen enthalten 100 Gran getrockneten Salpeters $28\frac{48}{100}$ Gran wahre Säure, $5\frac{2}{10}$ Gran Wasser und $66\frac{32}{100}$ Gran fixes Laugensalz.

Die Neutralsalze, welche diese Säure mit den drey Laugensalzen bildet, sind:

Säure	Laugensalz	Neutralsalz
	Gewächslaugensalz	gemeiner Salpeter
Salpetersäure	Minerallaugensalz	Rhomboidal. Salp.
	flücht. Laugensalz	Salpetersalmiak.

2. Die Salpetersäure verbindet sich mit ölichten Dingen mit größerm Aufschäumen und mehr Dämpfen, als die Vitriolsäure, und ihre Vermischung mit einigen der schweren wesentlichen Oele, die wir aus fremden Gewürzen ziehen, nimmt eine so große Hitze an, daß Flammen ausbrechen. Dr. Vogel sagt,

gelinderer Hitze übergehende, folglich flüchtigere, nicht wasserreicher? Anm. d. Ueb.

sagt, diese Entzündung finde nicht nur bey den wesentlichen Oelen des Terpenthins, der Würznelken, des Sassafraß, des Zimmets, des Kümmels, des Wacholders, der Spike und der Citronschalen statt, sondern auch bey den ausgepreßten Leinsaamen- Nuß- und Hanföle, wie nicht weniger bey dem bränzlichten Oele des Franzosenholzes; sonst aber bey keinem andern, weder wesentlichem noch ausgepreßtem Oele, die er versucht habe. Setzt man aber zu dieser Säure gleiche Theile Vitriolöl, so geschieht es auch bey Zumischung des Mecka- des Kopaivebalsams und des Terpenthins; bey der Entzündung macht der Meckabalsam eine Verpuffung, als wenn man ein Geschütz abfeuert.

Mit den Bergölen erregt sie Hitze, aber keine Flamme.

Mischt man sie mit Weingeist, so entsteht starkes Aufbrausen, Hitze und eine Menge Dämpfe; aus dieser Mischung läßt sich der Salpeteräther und der versüßte Salpetergeist bereiten. Doch hiervon weiterhin.

Destillirt man sie bis zur Trockenheit über Thierhörnern, Hufspänen und andern solchen verbrennlichen Dingen ab, so faßt die Masse Feuer, und zersprengt die Gläser mit dem heftigsten Knalle. Dr. Vogel behauptet, es ließe sich ein wahrer Schwefel erhalten, wenn man diese Säure, mit Terpenthinöl gemischt, destillire. *)

 3. Sie

*) Solche zweydeutige Verwandlungsgeschichten gelten heut zu Tage nicht mehr. Die in der gemeinen Salpetersäure

3. Sie würkt leicht auf die Metalle und löset die meisten derselben auf, Gold ausgenommen. Nach Dr. Vogel vereinigt sie sich mit Eisen und Kupfer zu zerfließenden Salzen, bildet aber mit dem Silber, dem Bleye und dem Queckfilber Krystallen.

Unter allen mit dieser Säure entstehenden metallischen Salzen finden sich im Londner Apothekerbuche nur zwey, zu deren einem Silber, zu dem andern aber Quecksilber kömmt, nämlich der Höllenstein (causticum lunare) und der rothe Präcipitat (mercurius corrosivus ruber).

4. Sie löset alle absorbirende Erden auf zu hellen Flüssigkeiten, und die durchs Abdampfen dieser erdigen Auflösungen entstandenen Salze zerfließen äußerst leicht. Sie soll, nach Dr. Vogel, die Kalkerde zu einer Art Phosphor umbilden, welcher leuchtet, aber nicht brennet.

5. Sie erregt nicht so viel Hitze mit Wasser als die Vitriolsäure, bewürkt aber einen höhern Grad von Kälte mit dem Schnee.

Die festen Theile der gewächsartigen und thierischen Substanzen werden von ihr leichter als von der Vitriolsäure aufgelöst und zerstöret, die Flüssigkeiten gerinnen aber nicht so sehr durch sie.

Sie hat die besondre Eigenschaft, Luft in sich zu verschließen und dient daher zur Grundlage des Schieß-

tersäure häufige Vitriolsäure kann natürlich mit brennbaren Dingen Schwefel geben; aber gefälltes oder über Schwererde abgezogenes Scheidewasser thut dergleichen unmöglich. Anm. d. Ueb.

Schießpulvers, des Knallpulvers und andrer verpuffenden Gemische.

Der Salpetersäure selbst bedient man sich selten als einer innerlichen Arzney, weil man sie für zu heftig und zu reizend hält. Wie weit aber diese Meynung gegründet sey, kann ich nicht sagen.

Vierter Abschnitt.

Von der Kochsalzsäure.

Die Salzsäure findet sich nie frey, und der einzige Körper, der sie liefert, ist das See- oder Kochsalz, da der Salmiak, aus dem man sie ebenfalls erhalten kann, mehr als ein künstliches, denn als ein natürliches Produkt anzusehen ist.

Der große Behälter des Kochsalzes ist das Meer und die großen Salzminen in Pohlen und andern Ländern. Es findet sich auch in dem Gewächs- und Thierreiche, denn man hat es in Vermischung mit Aschensalzen in den Pflanzen angetroffen, und es kann aus dem Harne vieler Thiere gezogen werden.

Die Säure wird aus dem Kochsalze geschieden, entweder durch bloße Gewalt des Feuers, indem man es mit Bolus vermischt, die Hitze zu erhöhen und das Schmelzen zu verhindern, *) oder durch Zusatz der

 Vitriol-

*) Die Uebertreibung der Salzsäure aus Kochsalz, mittelst beygemischten Bolus, ist keine Absonderung durch bloßes Feuer zu nennen: vermuthlich ist eine darinn steckende Menge Kieselerde oder ein kleiner Antheil Vitriolsäure an dieser Zersetzung Schuld, wenigstens muß man viel Bolus

Vitriolsäure, welche eine nähere Verwandtschaft mit seinem laugensalzigen Grundtheile, dem Mineralalkali, als sie selbst, hat.

Die Dämpfe dieser Säure sind sehr elastisch, und deshalb thut man wohl, wenn man sie ohne Zusatz von Wasser verfertigt, einen langen gläsernen Vorstoß zwischen der Retorte und der tubulirten Vorlage anzubringen; denn der letztern muß man sich bedienen, damit das Bersten der Gefäße verhütet werde. Da wir aber diese Säure selten ganz konzentrirt nöthig haben, so setzt man zur Destillation gewöhnlich Wasser zu, wodurch sie fixirter wird und sich besser behandeln läßt.

Diese Säure ist von hellgelber Farbe und hat einen besondern Geruch. Man rechnet ihre spezifische Schwere gegen Wasser gewöhnlich wie 1210 zu 1000, wiewohl die Schriftsteller über diesen Punkt sehr verschiedner Meynung sind. Hr. Baumé schätzt sie auf 1187, Bergman auf 1190, Homberg auf 1300, und Hr. Priestley behauptet, daß er sie bis zur Schwere von 1500 rektifizirt habe.

1. Sie hat eine nähere Verwandtschaft mit dem Laugensalze als die Gewächssäure, eine geringere aber als die Vitriol- und Salpetersäure.

Nach Hombergs Versuchen gehörten zwey Unzen und fünf Drachmen von dieser Säure zur Sättigung Einer Unze Weinsteinsalzes, und das daraus entstandene Neutralsalz wog Eine Unze und 14 Gran.

Hier-

Bolus nehmen, und erhält doch nur wenig dünnen Salzgeist. Anm. d. Ueb.

Hieraus schließt er, daß Eine Unze Kochsalzgeist nur eine Drachme und 15 Gran wahrer Säure enthalte.

Nach Hrn. Kirwan's Versuchen enthielten 100 Gran vollkommen trocknes Digestivsalz (aus Gewächslaugensalz und Salzsäure zusammen gesetzt) 28 Gran trockner Säure — $6\frac{55}{100}$ Gran Wasser — und $65\frac{40}{100}$ fixes Laugensalz.

Die aus dieser Säure und den drey Laugensalzen entstehenden Neutralsalze sind:

Säure	Laugensalz	Neutralsalz
	gewächsartiges	Digestivsalz
Salzsäure	mineralisches	Kochsalz
	flüchtiges	Salmiak.

2. Kaum vereinigt sie sich mit Oelen, würkt aber leicht auf die Schleime, die sich oft in denselben befinden, und macht jene hierdurch reiner.

Leicht vereinigt sie sich mit Weingeist, erregt aber kaum die mindeste Hitze oder Aufbrausen mit ihm. Bis ganz neuerlich glaubte man allgemein, daß sich kein versüßter Geist oder Aether aus beyder Vereinigung hervor bringen lasse; Hr. Baumé, Hr. Marquis von Courtenvaux und andre französische Chemisten aber haben Processe gelehrt, nach denen sich ein wahrer Aether, welcher stärker und geruchvoller als der Vitrioläther ist, und ein wohlriechenderes süßes Oel daraus erhalten läßt, als mit den andern Mineralsäuren. *) Ich werde das Nähere

*) Hr. Westrumb konnte, nach vielfältigen Versuchen, die mir mehr als der französischen Chemisten ihre gelten, doch

here hierüber anführen, wenn ich von den gebrannten Geistern und den verschiednen versüßten Säuren und Aetherarten zu reden komme.

3. Sie würkt leicht in die Metalle, und hat eine größere Verwandtschaft mit den meisten derselben als die Vitriol- oder Salpetersäure. Sie löset Zink, Eisen, Kupfer, Zinn, Quecksilber und Spiesglanz auf, und zerfrißt Bley und Silber, greift aber Gold in seinem metallischen Zustande nicht an, ausgenommen in Verbindung mit Salpetersäure, im Verhältnisse wie Eins zu achte der letztern. Dann bildet sie das Königswasser, das eigentliche Auflösungsmittel des Goldes. Ob sie aber gleich Gold in metallischem Zustande nicht angreift, so löset sie doch den Kalk desselben auf, wenn er aus dem Königswasser niedergeschlagen worden ist. Ist dann das Gold durch flüchtiges Laugensalz gefället worden, so entsteht das Knallgold.

Sie schlägt Silber, Bley und Quecksilber aus der Salpetersäure nieder, bildet mit dem Silber das Hornsilber und mit Quecksilber dem ätzenden Sublimate und dem versüßten Quecksilber ähnliche Salze. Vogel sagt, sie mache Gold, Silber, Zinn, Spiesglanzkönig und Quecksilber flüchtig.

Der mit dieser Säure entstehenden metallischen Salze, die in die Londner Pharmakopöe aufgenommen worden, sind drey: 1) der ätzende Quecksilber-

doch nichts als versüßten Salzgeist und schweres süßes Salzöl erhalten, aber keinen auf Wasser schwimmenden Aether. Anm. d. Ueb.

silbersublimat, 2) das versüßte Queckfilber, und 3) der weisse Präcipitat. Doch von diesen ein Mehreres weiter unten, wo vom Quecksilber und seinen Präparaten die Rede seyn wird.

4. Sie löset die absorbirenden Erden mit Brausen auf; Kalk, Kreide (gebranntes Hirschhorn) u. s. w. und die daraus entstehenden Salze zerfließen sehr leicht; werden sie im Feuer gebrannt, so werden sie Arten von Phosphor und leuchten einige Zeit über im Dunkeln.

5. Sie erregt Hitze mit Wasser, und Kälte mit Schnee und Eis wie die andern Mineralsäuren, doch in geringerm Grade.

Sie zerfrißt und zerstört thierische und gewächsartige Substanzen, und macht die Säfte gerinnen, wie die andern Säuren thun; da sie aber den Oelen nichts an hat, so haben sich ihrer oft die Zergliederer bedient, Theile des menschlichen Körpers und andrer Thiere zu zerbeizen, nachdem die Gefäße vorher mit gefärbtem Wachse eingesprützet worden, welches mit Oel in der Wärme flüssig gemacht ist, so daß, wenn die thierische Substanz aufgelöset, zerfressen und sorgfältig ausgewaschen worden ist, das zurück bleibende Wachs die Aeste der Gefäße, die durch den zerfressenen Theil laufen, zeigt.

Diese Säure ist spezifisch leichter und weit flüchtiger und durchdringender als die Vitriol- oder Salpetersäure. Man hat sich ihrer seit kurzem in Frankreich bedient, die bösartige Luft in Kerkern, Spitälern, Schiffen und andern verschlossenen Oertern zu reinigen. Man verfährt folgendermaaßen damit:

Man

Man thut in ein geräumiges gläsernes oder steinzeugnes Gefäß eine Menge Kochsalz, stellt das Gefäß auf ein Gestelle oder einen Tisch mitten in dem Zimmer, welches gereinigt werden soll, oder setzt auch wohl, wenn der Ort sehr geräumig ist, heißen Sand darunter und gießt ein Drittel am Gewichte Vitriolöl auf das Kochsalz. Derjenige, der dieß thut, entfernt sich geschwind und macht die Thüre hinter sich zu, um nicht erstickt zu werden.

Fünfter Abschnitt.

Von den vegetabilischen Säuren.

Obgleich nichts in allgemeinerm Gebrauche gewesen ist, sowohl zur Verhütung als zur Heilung der Krankheiten, als die vegetabilischen Säuren, so sind sie doch von den Scheidekünstlern so wenig, außer in den neuesten Zeiten, geprüft worden, daß die allgemein angenommene Meynung dahin gieng, sie wären sämmtlich fast von gleicher Natur. Ob sie sie nun wohl in drey Klassen: 1) in die natürliche, 2) die destillirte, und 3) die gegohrne abtheilten, so glaubten sie doch, sie hätten alle einerley Eigenschaften, und gaben ihnen allen denselben Namen der Gewächssäure. Sie setzten dann noch eine umständliche Erzählung von den Tugenden und Kräften des Essigs hinzu, und wähnten nun, alles Nöthige von diesen Säuren gesagt zu haben.

Der allgemeinen Einführung zu Gefallen werde ich zuerst obenhin der drey Hauptklassen erwähnen, und besonders den Weinessig oder die Essigsäure betrachten;

trachten; dann werde ich einige allgemeine Anmerkungen über diese Säuren machen, und einer Menge Säuren, theils aus dem mineralischen, theils aus dem Thierreiche namentlich gedenken, welche vor dreyssig bis vierzig Jahren wenig bekannt waren.

I. Die natürliche Gewächssäure.

Hierunter versteht man diejenige, welche aus Früchten und Kräutern erhalten wird, wie die Zitronen und Pomeranzen, Kirschen, Sauerklee oder andere Früchte und Pflanzen sind, welche einen sauern Saft von sich geben.

Diese sauern Säfte sind, so wie sie zuerst von Pflanzen abgesondert werden, noch mit viel schleimigen Theilen gemischt, von denen sie befreyet werden können, wenn man die groben Theile setzen läßt, und sie dann durch Flanell, nachgehends aber durch Papier filtrirt. Da sie sehr wässericht sind und bald gähren, so läßt man diejenigen, welche sich einige Zeit halten sollen, gemeiniglich abdampfen, bis sie die Konsistenz des Rahms erlangen, da sie dann Rob heißen. In dieser Gestalt schickt man uns viel Zitronen- und Limoniensaft aus Amerika; er hält sich lange und man bedarf nur einer kleinen Menge, um eine große Menge Flüssigkeit anzusäuern.

Man kann die Gewächssäuren auch in krystallinischer Gestalt bekommen, durch die Zubereitung der sogenannten wesentlichen Salze. Man klärt zu diesem Behufe die ausgepreßten Frucht- und Pflanzensäfte ab und verdunstet sie in gläsernen Gefäßen so lange, bis sie so dick wie Rahm werden; füllet dann

weitmündige Flaschen bis an den Hals damit an, setzt so viel süßes Mandelöl dazu, daß die Oberfläche bedeckt wird, und bindet ein Stück naß gemachte Blase über die Mündung, um das Einfallen des Staubes zu verhindern. Hierauf stellt man die Flaschen 7 bis 8 Monate lang in einen kühlen Keller, in welcher Zeit die wesentlichen Salze zu Krystallen anschießen werden, welche man heraus nimmt und sie ein wenig mit kaltem destillirten Wasser abwäscht. Bey der Untersuchung findet man, daß diese Salze die Säure der Pflanze oder der Frucht enthalten mit etwas Erde und Oel vereinigt, so daß sie für eine Art von Weinstein angesehen werden können. Solche wesentliche Salze lassen sich aus den meisten sauern Pflanzen verfertigen. Jetzt verfertigt man deren viel aus den Zitronen und dem Sauerklee. In diesem Lande bedient man sich ihrer nicht sehr zur Arzney, sondern größtentheils nur um Dintenflecke aus Leinwand und Kattun zu bringen; in Deutschland aber und andern Gegenden verschreibt man sie, wie andre Säuren, in Fiebern und mehrern Krankheiten.

II. Von der destillirten Gewächssäure.

Viele Gewächssubstanzen, vorzüglich die Nadelhölzer und andre harzige Pflanzen und Hölzer, geben bey der Destillation eine häufige saure Flüssigkeit, deren man sich, wenn sie durch nochmaliges Destilliren gereinigt worden ist, als Arzney, statt des Theerwassers, bedient hat, welches der Bischoff Berkley vor vierzig Jahren so sehr empfahl. Nach Berkleys Vorschrift werden zwey Pfund Theer in Eine Gallone

Wasser

Wasser gethan, mit einem hölzernen Stabe wohl umgerührt und zwei Tage lang stehen gelassen, worauf man das Wasser, welches einen sauern Geschmack und einen bränzlichten Geruch bekommen hat, abgießen und zum Gebrauche aufbewahren soll. Die hauptsächlichsten, und, ich möchte sagen, einzigen Tugenden dieses Wassers beruhen auf der vom Theere abgewaschenen Säure, welche mit der aus kiefernem Holze destillirten überein kömmt; die Menge des bränzlichten Oeles ist so gering, daß sie keiner Erwähnung verdient. Man rechnet, daß ungefähr sechszig Tropfen der destillirten Säure hinreichend sind, eine Pinte destillirten Wassers so sauer als gewöhnliches Theerwasser zu machen.

III. Von der gegohrnen Säure.

Die dritte Gattung der erwähnten Gewächssäuren waren die gegohrnen. Zwei Arten derselben sind gewöhnlich im Gebrauche — 1) der Essig, und 2) der Weinstein. In wie fern diese beiden von gleicher Natur seyn mögen, kann ich nicht sagen; *) da ich aber die aus beiden mit dem Minerallaugensalze entstandenen Neutralsalze krystallisiren ließ, so fand ich, daß sich Krystallen bildeten, welche so genau an Größe

*) Westrumb und Hermbstädt haben uns gelehrt, daß beide nur in Absicht der größern Menge des brennbaren Wesens, auf Seiten des Weinsteins, von einander abweichen, und daß man Essig aus diesem bereiten könne, wenn man ihn gehörig dephlogistisirt. Das folgende Raisonnement aus Stahl ist von keiner Bedeutung, dunkel und unbestimmt. Anm. d. Ueb.

Größe und Gestalt mit einander überein kamen, daß sie sich kaum unterscheiden ließen.

Unter allen Gewächssäuren ist der Essig am sorgfältigsten untersucht und beschrieben worden. Stahl führt in seinen Anfangsgründen der Chemie an, daß Essig gänzlich durch die Verbindung der salzigen, ölichten und erdigen Theile der Gewächssäfte hervor gebracht werde, und daß solche Flüssigkeiten nur, in so fern sie diese Stoffe enthielten, dergleichen zu liefern im Stande wären. Starke Weine enthalten solche Stoffe, und deshalb bekommen sie auch, wenn sie über Feuer bis zum Kochen erhitzt und dann einige Tage an einen warmen Ort gestellt werden, einen sehr sauern Geschmack, und doch findet man, wenn der Wein vom Feuer genommen wird, daß fast gar nichts *) verdunstet ist. Zum fernern Beweise seiner Behauptung setzt er hinzu: „kocht man Terbenthin in einem irdenen Gefäße bei starker Hitze, daß sich etwas in die Poren des Gefäßes ziehen kann, schüttet dann, nach Ausgießung des Terbenthins, Wasser hinein, worinn ungefähr ein Sechstel Salpeter aufgelöset worden, kocht es einige Zeit gelind und setzt es dann, leicht bedeckt, an eine warme Stelle, so wird die Flüssigkeit nach einigen Tagen ein starker Essig von stechendem Geruche werden."

Oder wenn man eine geistige Tinktur von Animeharz in Wasser gießt und es stehen läßt, bis sich alle harzige Theile nieder gesenkt haben und die Flüssigkeit hell geworden ist, dann sie in ein gläsernes oder stein-

*) Allerdings verdunstet Weingeist. Anm. d. Ueb.

steinzeugnes Gefäß, unter Zusatz von etwas Salpeter, abgießt, dieses in eine Sandkapelle setzt, die Flüssigkeit einige Zeit bei gelindem Feuer kocht, bis aller Geist verdampft ist, und sie nachgehends an einen warmen Ort setzt, so wird sie zu wahrem Essig werden.

Der Weinessig ist gewöhnlich sehr wässericht; man kann ihn auf verschiedne Art verstärken, 1) wenn man ihn dem Froste zur Zeit einer starken Kälte aussetzt: Dieser wird seine wässerichten Theile in Eis verwandeln und seine Säure rein zurück lassen; 2) oder wenn man destillirten Essig bis zum sechsten, achten oder zwölften Theile abdunstet. 3) Die gewöhnlichste Methode aber, eine reine, sehr konzentrirte Essigsäure zu bekommen, besteht darinn, daß man eine starke Menge wohl getrockneten Blättersalzes *) oder eines andern Salzes, in dessen Zusammensetzung Essig kömmt, in eine Retorte thut, zwei Drittel an Gewichte Vitriolöl dazu gießt, sie in ein Sandbad setzt, eine Vorlage ankittet und destillirt, so wird man dann, bei schicklicher Behandlung, ungefähr zwei Drittel des dazu genommenen Gewichtes Neutralsalzes konzentrirte Säure bekommen. Boerhaave rieth an, diese starke Säure durch heftiges Feuer aus dem Grünspane zu ziehn; da sie aber etwas Kupfer enthalten kann, so hält man sie nicht für so dienlich zu innerlichem Gebrauche, als die aus dem Neutralsalze gezogene.

 1. Der

*) Am besten: des minerallaugensalzigen Essigsalzes. Anm. d. Ueb.

1. Der Essig verbindet sich mit Laugensalzen auf gleiche Weise wie die andern Säuren. Es gehörten vierzehn Unzen des destillirten Essigs, dessen sich Homberg bediente, dazu, eine Unze Gewächslaugensalz zu sättigen, da es dann als Neutralsalz, durch die Säure, 3 Drachmen und 36 Gran zugenommen hatte. Hieraus schließt er, daß eine Unze seines destillirten Essigs 18 Gran trockne Säure enthalte.

Nach Hrn. Kirwan's Versuchen enthielten 100 Gran Blättersalzes 32 Gran fixes Laugensalz, 19 Gran wahre Säure und 49 Gran Wasser.

Da es schwer ist, destillirten Essig von immer gleicher Stärke zu erhalten, so muß die zur Sättigung einer Unze reinen Laugensalzes erforderliche Menge desselben verschieden ausfallen.

Die Neutralsalze, welche aus destillirtem Essig und den drei Laugensalzen entstehen, sind folgende:

Säure	Laugensalz	Neutralsalz
destillirter Essig	gewächsartiges	Blättersalz
	mineralisches	minerallaugensalzig. Essigsalz
	flüchtiges	Essigsalmiak (Minderers Geist).

2. Er vereinigt sich nur mit wenig Metallen in ihrem metallischen Zustande, und löset Kupfer und Blei auf. Mit Kupfer bildet er den krystallisirten Grünspan und mit Blei, das Bleiweiß *) und den Bleizucker.

Er

*) Ich habe in den Kennzeichen der Güte und Verfälschung der Arzneimittel bewiesen, daß Bleiweiß ein mit

Er hat keine Würkung auf Gold oder Silber in metallischem Zustande, löset aber ihre Kalke auf, wenn sie aus Königswasser und Salpetergeist von einem fixen Laugensalze nieder geschlagen worden sind.

Er zieht aus dem Eisen eine dunkelrothe Tinktur, und das aus demselben durch Blutlauge gefällte Eisen bekömmt eine schöne blaue Farbe.

Sehr unmerklich würkt er auf metallisches Quecksilber; war es aber vorher in Vitriol- oder Salpetersäure aufgelöst und durch ein fixes Laugensalz nieder geschlagen worden, oder ist es durch die Einwürkung des Feuers zu einem Kalke geworden, so löset er diese Kalke auf und bildet mit ihnen ein krystallinisches Quecksilbersalz, welches der Grundbestandtheil der Keyserschen Pillen ist.

Man hat durchgängig geglaubt, er würke kräftig auf den Spiesglanzkönig; Hr. Monet aber behauptet, er habe wenig Würkung darauf.

Er löset Zink und seine Blumen auf, und man kann daraus ein krystallinisches Metallsalz erhalten.

Er würkt auf Arsenik, aber nicht auf Kobald.

3. Selbst im konzentrirtesten Zustande würkt er weder auf fette noch auf wesentliche Oele mehr als Wasser, ob wir ihn gleich in den Gewächsen mit denselben gemischt finden; auch kann er mit ihnen zum Theil durch die Destillation vereinigt werden.

4. Er löset die Kalkerden auf gleiche Art, wie die andern Säuren, auf, und in Frankreich braucht

 man

mit Luftsäure (nicht mit Essig) gesättigter Bleikalk ist.
Anm. d. Ueb.

man die daraus entstehenden erdigen Salze zur Arznei; das Salz der Korallen, der Krebssteine, der Perlen u. s. w., in England aber giebt man sie nie.

5. Er vermischt sich leicht mit Wasser, ohne Hitze oder Aufbrausen.

Durch lange Digestion greift er gewächsartige und thierische Substanzen nicht nur an, sondern löset sie auch auf, erweichet Horn, Knochen u. s. w.

Durch besondre Behandlung erhielt Hr. Morveau einen Aether aus der Vermischung dieser Säure mit Weingeist, wovon das Umständlichere vorkommen wird, wenn wir von den verschiednen Aetherarten handeln werden.

Hr. Kirwan versichert, daß die größeste spezifische Schwere des stärksten bis jetzt bereiteten Essigs 1,069 zu 1000 Wasser sey.

Die zweite erwähnte Gattung gegohrner Säure war der Weinstein, welcher nach Bergmans Versicherung keine reine Säure, sondern ein tartarisirter Weinstein mit einem bestimmten Ueberschusse an Säure sey, oder ein Salz, welches eine Menge Gewächslaugensalz enthalte mit einer größern Menge Säure verbunden, als zu seiner Sättigung erforderlich ist, und daß er folglich eher als ein halb neutralisirtes, denn als eine reine Säure anzusehen sey.

Drit-

Drittes Kapitel.

Erster Abschnitt.

Ueber die verschiednen gewächsartigen und andern Säuren.

Ich habe schon bemerkt, daß Dr. Vogel und Andere vermuthet hatten, daß, wenn man die Gewächssäuren genauer untersuchte, man finden würde, daß sie von einander abwichen und verschiedne Grade der Verwandtschaft und andre Eigenschaften auf gleiche Art, wie die Mineralsäuren, besäßen. Dies zu bestätigen, führt Vogel an, daß, wenn man Seignettesalz in einen Tamarindenabsud thue, der laugensalzige Grundtheil des Seignettesalzes sich mit der Säure der Tamarinden verbinde und die Weinsteinkrystallen nieder fallen.

Da ich schon längst aus dem Geruche und Geschmacke gemuthmaßt hatte, daß die Gewächssäuren wesentlich von einander abwichen, so fieng ich im Jahre 1767., da ich Vogels Meinung darüber las, an, in Ueberlegung zu ziehn, ob nicht eine Methode ausfindig zu machen sey, diesen Punkt zu bestimmen. Es fiel mir bei, daß das Seignettesalz in große feste Krystallen anschieße, welche ihre Gestalt lange in einem offenen Gefäße erhalten, obgleich

der tartarisirte Weinstein immer in Gestalt eines pulverartigen blätterichten Salzes erscheint, welches bald zerfließt, wenn es an die Luft gestellt wird. Nun dachte ich, ob wir etwa, wenn wir das Minerallaugensalz mit den verschiednen Gewächssäuren verbänden, im Stande seyn möchten, wahre Neutralsalze in regelmäßigen Krystallen zu erhalten, welche einigermaaßen zeigen könnten, in wie fern diese Säuren von einander verschieden wären oder sich einander an Natur und Eigenschaften näherten. Nach gemachtem Versuche fand ich auch wirklich, daß ich recht geurtheilt hatte, denn jede besondre Säure lieferte ein ihr eigenthümliches Neutralsalz. Im Dezember 1767. übergab ich der königlichen Gesellschaft einen Aufsatz, worinn ich 22 verschiedner, von Gewächssäuren und natürlichem Mineralalkali aus Tripoli entstandener, Neutralsalze Erwähnung thue, und zweier ammoniakalischen Salze, deren eines aus dem flüchtigen Laugensalze und den Benzoeblumen; das andre aber aus eben diesem Laugensalze und dem Bernsteinsalze verfertigt war. Dieser Aufsatz erschien 1768. im 58sten Bande der philosophischen Transaktionen im Drucke nebst den Gestalten der Salze, um zu zeigen, wie wesentlich sie von einander abweichen.

Die Abhandlung über diese Salze war in vier Abschnitte getheilt, wovon der erste die Beschreibung von 12 Neutralsalzen aus natürlichen Gewächssäuren und dem Minerallaugensalze enthielt, nämlich folgende:

Neutral-

Neutralsalze des ersten Abschnitts.

1. Mit der Säure der Zitronen.
2. = = der Limonien.
3. = = der spanischen Pomeranzen.
4. = = der Pfirschen.
5. = = der Stachelbeeren.
6. = = der Johannisbeeren.
7. = = der Aepfel.
8. = = des wilden Sauerklees.
9. = = der Tamarinden.
10. = = der Pflaumen.
11. = = der Maulbeeren.
12. = = der Weintrauben.

Der zweite Abschnitt

enthielt die Beschreibung von fünf Neutralsalzen mit gegohrnen Gewächssäuren, nämlich:

1. dem gewöhnlichen Weinessige,
2. dem destillirten Weinessige,
3. dem Weinsteine,
4. dem Obstessige von Aepfeln,
5. dem Obstessige von Birnen.

Der dritte Abschnitt

enthielt die Beschreibung von drei Neutralsalzen mit destillirten Gewächssäuren, nämlich:

1. aus Guajakholze,
2. aus Kieferholze,
3. aus Honig.

redete von zwei Neutralsalzen mit Minerallaugensalze und zwei andern mit dem flüchtigen Laugensalze und den Benzoeblumen und dem Bernsteinsalze verfertigt:

1. Benzoeblumen mit fixem Laugensalze,
2. " " mit flüchtigem Laugensalze,
3. Bernsteinsalz mit fixem Laugensalze,
4. " " mit flüchtigem Laugensalze.

Aus der Beschreibung dieser Salze zog ich folgenden Schluß:

Daß aus den angeführten Versuchen hervor gehe, daß die Aerzte sich bisher sehr geirrt, da sie glaubten, daß alle Gewächssäuren fast von gleicher Natur wären, weil man hieraus sehe, daß fast jede sogenannte Gewächssäure etwas ihr Eigenthümliches besitze, und auch in künftigen Erfahrungen von verschiednen Eigenschaften und Tugenden werde befunden werden.

Indessen muß ich anmerken, daß, wenn irgend eine der konzentrirten und gesättigten Salzflüssigkeiten zehn bis zwölf Tage stand, ehe sie anschoß, man größtentheils einige Krystallen von flach viereckiger oder schmaler Parallelogramfigur an den Seiten des Geschirres sitzen fand. Ob nun dieses von dem diesen Salzen zur Grundlage dienenden Laugensalze oder davon herkam, daß die Säuren sich in ihrer Natur einander näherten, läßt sich blos durch künftige Versuche bestimmen.

Daß

Daß die erwähnten Neutralsälze so sehr in ihrer Gestalt von den aus Minerallaugensalze und irgend einer der Mineralsäuren entstandenen abweichen; macht es zweifelhaft, ob die Gewächssäuren ihren Ursprung von den mineralischen ableiten, oder ob sie nicht vielmehr neue, theils in den Gefäßen der Pflanzen durch den Vegetationsprozeß erzeugte, oder durch die Gährung, oder die Gewalt des Feuers entstandne Substanzen sind. Stammen sie ursprünglich von den mineralischen Säuren ab, so sind sie gewiß durch Verbindung mit neuen Theilchen und durch die erlittene Bearbeitung dergestalt an Eigenschaften und Kräften verändert worden, daß sie in vielem Betrachte als verschiedne Dinge anzusehen sind.

Aus dem bisher Gesagten ist es einleuchtend, daß die Menge der wahren Neutralsalze, nämlich aus Säure und Laugensalz zusammen gesetzt, bei weitem größer ist, als die neuern Scheidekünstler angenommen; so wie es denn auch wahrscheinlich ist, daß sich viele der oben beschriebenen Neutralsalze als vortrefliche Arzneimittel in Heilung der Krankheiten und in vielen Künsten nützlich erweisen werden.

Da es eine so große Verschiedenheit von Gewächssäuren in der Natur giebt, und da jede derselben ein verschiednes Neutralsalz mit jedem der drei Alkalien bildet, so hielt ich es für recht, sie durch eigenthümliche Namen von einander zu unterscheiden.

Da aber meine Versuche dieser Art noch großer Verbesserungen und Erweiterungen fähig sind, so empfehle ich denen, welche diesen Gegenstand verfolgen möchten, folgende Punkte dabei in Rücksicht zu nehmen:

1. Wel-

1. Welcher Grad von Kälte oder Wärme sich bei Vermischung jeder Säure mit den verschiednen Laugensalzen erzeugt, und auf eben dieses bei der Auflösung jeden Neutralsalzes im Wasser Acht zu haben.

2. Welche Menge reines Laugensalz dazu gehört, eine bestimmte Menge jeder der vegetabilischen Säuren zu sättigen.

3. Welche Gestalt jedes Neutralsalz annimmt, wenn es zuerst anschießt, und welche, wenn es gereinigt, wieder in Wasser aufgelöst und krystallisirt worden ist.

4. Welche Menge Wasser dazu gehört, eine gegebne Menge eines jeden Salzes aufzulösen.

5. Welche Einwürkung diese Salze oder ihre Auflösungen in Wasser auf Oele, Schwefel, gebrannte Geister, Metalle, Erden und andre Substanzen ausüben, welche Substanzen sich leicht mit ihnen vermischen, gegen welche Körper sie sich als Auflösungs- oder Beförderungsmittel ihrer Auflösung erweisen.

6. In wie fern sie in ihren Tugenden und Kräften mit den aus Mineralsäuren entstandenen Neutralsalzen und unter sich überein kommen.

7. Welche Würkung sie auf den menschlichen Körper äußern, ob sie vielmehr die Ausdünstung, oder die Absonderung in den Nieren befördern, oder ob sie leichter die Gedärme erregen und Ausleerungen durch den Stuhl verursachen; auch die genaue und schickliche Gabe eines jeden zu bestimmen.

8. Und endlich, welche Würkungen die Gährung und die Destillation auf die natürlichen Gewächs-

säuren

säuren haben. Das Ansehen der Neutralsalze zu beobachten und zu vergleichen, je nachdem die dazu genommenen Säuren in verschiednen Zuständen waren, nämlich: 1) in ihrer ursprünglichen Verfassung, 2) zu Wein gemacht, 3) in Essig verwandelt; so wie auch, wenn die Säuren aus einem der drei erwähnten Zustände überdestillirt worden waren.

Um nun diese Arbeiten zu erleichtern, erinnere ich schlüßlich:

1. Daß alle zur Bereitung der Neutralsalze anzuwendenden Gewächssäfte durch ein Tuch gedrückt und dann durch ein Papier geseihet werden müssen, ehe sie mit dem Laugensalze gesättigt werden, und daß man sie, nach der Sättigung, noch einige Tage, manche auch Wochen lang, stehen lasse, und dann wieder durch Papier filtrire, ehe sie abgedampft werden.

2. Daß es dienlich sey, viele dieser Säfte, nach geschehener Sättigung, mit Eiweiß abzuklären.

3. Daß es zuweilen leichter sey, Neutralsalze zu erhalten, wenn man sie bei Kochhitze, als wenn man sie bei gelinder und allmähliger Wärme abdunstet, da die Hitze des kochenden Wassers eine Menge zäher Theile verdickt und auf die Oberfläche treibt, welche auf keine andre Weise abgesondert werden können.

4. Daß, je süßer eine Frucht ist und je mehr sie zuckerartige und zähe Säfte enthält, desto schwieriger es ist, ein Neutralsalz zu bekommen, und daß ich deshalb nicht im Stande war, ein Neutralsalz aus dem gesättigten Safte der Birnen und Kirschen zu bereiten.

5. Daß

15. Daß, wo man genöthigt ist, die Früchte mit Wasser im Mörsel zu stampfen, statt des Saftes selbst, man wohl thut, sie vorher abzuschälen, ehe man die Säure zu sättigen unternimmt, sonst ist zu befürchten, daß sich das Laugensalz mit den groben Oelen, welche gewöhnlich so häufig in den Schalen sind, vereinige, und sie in Wasser auflösbar mache, und so nachgehends das Anschießen der Neutralsalze verhindert werde.

Die Winke, welche Vogel in seinen Anfangsgründen der Chemie ausstreucte, und die Beweise, welche ich vorlegte, daß die Gewächssäuren von einander verschieden sind und jede ihre abweichenden Eigenschaften besitze, sind seitdem durch eine Menge mit diesen Säuren angestellter Versuche von Bergman, Morveau und andern geschickten Scheidekünstlern bestätigt worden; so wie wir denn in Bergmans Tafeln der auswählenden Verwandtschaften lange Reihen von Verwandtschaften verschiedner dieser Säuren finden, der des Zuckers, des Weinsteins, des Sauerkleesalzes, der Zitronen, der Benzoe, des Bernsteins, des destillirten Weinessigs u. s. w., woraus man die Grade der auswählenden Aneignung mit verschiednen Substanzen, und in der Beschreibung der Kolumnen selbst die jeder angeführten Säure eigenthümlichen Eigenschaften ersiehet.

Außer den schon erwähnten Säuren sind von neuern Scheidekünstlern noch viele andre entdeckt worden, wovon ich einiger wenigen hier gedenken will:

1. Die Luftsäure oder fixe Luft, welche sich aus den Kalkerden und den milden Laugensalzen entwickelt,

sobald

sobald man eine Säure dazu bringt, sich aus gährenden Flüssigkeiten absondert und aus vielen Mineralwässern, beim Entspringen aus ihrer Quelle, aufsteigt, ist, den Entdeckungen zufolge, eine Säure eigner Art.

Dr. Black war der erste, welcher entdeckte, daß die Kalkerden, wenn sie ihrer fixen Luft durch Kalziniren beraubt würden, hierdurch zu lebendigem Kalke und in Wasser auflöslich werden, daß man die fixen und flüchtigen Laugensalze kaustisch mache, wenn man ihnen diese Luft nehme, und daß die Zusetzung dieser Luft zu lebendigem Kalke und zu den kaustischen Laugensalzen jenen wieder zu roher Kalkerde, und diese wieder zu milden Laugensalzen mache. Nachgehends fand Macbride, als er Versuche mit dem Kalkwasser anstellte, daß dieses zwar, auf Zusatz einer kleinen Menge fixer Luft, seine Erde fallen lasse, aber eine überflüssig zugesetzte Menge dieser Luft dem Wasser seine auflösende Kraft wieder gebe, und es wieder in Stand setze, die fallen gelassene Erde wieder aufzunehmen. Durch neuere Versuche ist entdeckt worden, daß diese fixe Luft, wie man sie nannte, eine Säure besondrer Art sey und folgende Eigenschaften besitze:

Sie verwandelt die blaue Farbe der Gewächse in Roth, und daher beobachtete Dr. Lucas, daß das Spawasser den zugesetzten Veilchensaft röthete. Sie giebt dem Wasser einen säuerlichen Geschmack und die Kraft, Eisen, absorbirende Erden und Schwefel *) auf-

*) Eine Säure im Thaue an den Seeküsten wäre, aus leicht einzusehenden Ursachen, eben nichts unglaubliches, aber daß

aufzulösen, und ist dasjenige, was man sonst den Geist der Mineralwasser zu nennen pflegte. Sie verwahret die thierischen Substanzen vor Verderbniß und macht sie sogar wieder frisch, wenn sie schon faul gewesen. Sie löscht die Flamme aus, und Gewächse und Thiere ersterben in ihr.

2. Man hat gleichfalls eine Säure mit dem Thau in verschiednen Gegenden von Amerika gemischt angetroffen. Grimm gedenkt (Miscell. Nat. Cur. D. 2. Ann. 4. Obs. 56.) eines Thaues, den er frühmorgens auf der Insel Batavia in Westindien sammeln ließ und welcher einen säuerlichen Geschmack hatte, in verstärktem Zustande Eisen zerfraß und Eisenvitriol damit bildete. *) Lange hat man an der Wahrheit dieser Erzählung gezweifelt; sie scheint aber durch den Bericht eines Wundarztes, Hrn. Browns, bestätigt zu werden, den Dr. Duncan (im 11ten B. seiner Med. Comment.) bekannt machte, einen Thau betreffend, welcher alle Jahre im August und September zu Gundore, einem Flecken, 9 Meilen von Mausulipatam, auf der Küste von Coromandel, (16° 8' nörlicher Breite) falle. Im Jahre 1785. bekam Hr. Brown eine Flasche von diesem, das vorige Jahr gesammleten, Thaue; es war eine sehr starke, angenehm saure Flüssigkeit, und er sagt, man

halte

daß es eine Vitriolsäure seyn könne, dieß widerspricht allen übrigen Erfahrungen. Anm. d. Ueb.

*) Der Verfasser verwechselt hier die Luftsäure mit dem Kaustikum; erstere löset keinen Schwefel auf, letzteres aber löset den Schwefel zur hepatischen Luft unter Beihülfe der freien Hitzmaterie. Anm. d. Ueb.

halte ihn für ein kräftiges Mittel in Gallenkrankheiten. Man fängt ihn so, daß man Abends Stücken Musselin über kleine Sträucher ausbreitet und sie noch ganz feucht von Thaue bei guter Frühe ausringt und in schicklichen Gefäßen aufbewahrt. Nach Grimms Berichte sollte diese Säure vitriolischer Art zu seyn scheinen; ich glaube aber, daß man keine so genauen Versuche angestellt hat, wodurch ihre Natur genau bestimmt wurde.

3 u. 4. Aus dem Borax hat man eine Säure und eine andre aus dem Bernsteine erhalten, welche wir beide betrachten werden, wenn wir auf diese Substanzen zu reden kommen.

5. Man hat neuerlich aus dem Flußspate eine Säure erhalten.

6. Auch aus dem Tungsteine oder dem Wolfram.

7. Desgleichen aus dem Arsenik.

8. So wie nicht weniger aus dem Mineral, Wasserblei und von Scheele Molybdäna genannt.

Aus animalischen Substanzen hat man verschiedene Säuren erhalten:

1. Man bekam eine Säure aus den Ameisen und andern Insekten, indem man sie entweder in eine Flasche mit Wasser thut und sie umschüttelt bis sie todt sind, oder indem man sie mit Wasser in einem Mörsel quetscht und die Flüssigkeit dann durch ein Tuch drückt. Auf letztere Art aber ist sie mit ölichten Theilen beladen.

Die Säure ist, wie Malouin sagt, bei gehöriger Reinigkeit so flüchtig und scharf, daß sie das Wasser aus den Augen lockt. Vogel führt an, daß

sie die Kalke verschiedner Metalle auflöse und schöne Krystallen mit Kupfer, Blei, Eisen und Zink, mit dem fixen Gewächslaugensalze hingegen ein Neutralsalz bilde, welches an der Luft zerfließe. Er scheint sie für eine Säure eigner Art, der vegetabilischen nahe verwandt, zu halten. Bergman bemerkt in seiner Abhandlung über die auswählenden Verwandtschaften, daß sowohl diese als alle jene Gewächssäuren sich ganz in ein luftförmiges Fluidum auflösen lassen, welches zum Theil aus Luftsäure, zum Theil aber aus brennbarer Luft bestehe.

2. Man erhält auch eine Säure aus dem Blute, welche zuerst von Homberg entdeckt ward. Sie geht mit dem flüchtigen Laugensalze in die Vorlage über, gegen das Ende der Destillation; und man trennt sie davon, indem man das flüchtige Laugensalz bei gelinder Hitze davon abzieht, während die Säure in der Retorte zurück bleibt. Diese Säure ist es, welche, mit einer kleinen Menge Eisen und Alkali vereinigt, das Berlinerblau ausmacht, und Hr. Scheele sagt, sie habe eine so starke Anziehung zu Eisen, daß es von ihr durch keine andre Säure getrennt werden könne.

3. Man hat eine Säure von besondrer Natur bei der Destillation des thierischen Fettes erhalten. Segner in Göttingen entdeckte sie zuerst. Bergman sagt in seiner Abhandlung über die Wahlverwandtschaften (32 Abschn.), daß zwei Pfund Rindstalg in der Destillation 14 $\frac{1}{4}$ Unze Oel, 10 $\frac{1}{2}\frac{2}{4}$ Unzen Kohle und 7 $\frac{1}{4}$ Unzen einer Säure liefern und daß die

aus

aus dieser mit Laugensalzen vereinigten Säure entstandenen Salze denen aus Essig und gleichen Laugensalzen bereiteten sehr ähnlich wären.

Da Säuren die Oele verhärten, ist es da nicht wahrscheinlich, daß die Säure der Speisen und Getränke, die wir zu uns nehmen, sich mit den öhlichten Theilen unsrer Säfte durch einen thierischen Prozeß vereinigen, und so das Fett bilden? Und ist dieß nicht eine von den Ursachen, warum die Gastwirthe und Andre, welche mit gutem Appetit essen und viel Bier oder Wein trinken, gewöhnlich fett werden? Ein Herr von gesunder und fester Leibesbeschaffenheit, welcher sich viel Bewegung machte, fand, daß er zu fett und schwerfällig werde; da er nun einsahe, daß dieß mehr von dem Weine herrühre, den er trank, als von der festen Speise, die er zu sich nahm, so unterließ er gänzlich den Genuß alles weinichten Getränkes, und verlor bald sehr an seiner Dicke, und ward wieder so leicht als vorher, ungeachtet er mit gleich großem Appetite aß als vorher. Einige Zeit hernach fieng er wieder an, Wein zu trinken, und dieß brachte dieselbe Würkung, wie zuerst, hervor; er setzte ihn wiederum beiseite, und ward wieder magerer und thätiger. Diesen Versuch wiederholte er einigemal binnen zehn oder zwölf Jahren, und er war immer mit demselben Erfolge begleitet.

4. Man hat noch eine andre Säure aus dem Urine erhalten, welche von Hrn. Haupt Sal mirabile perlatum genannt ward; nach Bergman (in

s. Abh. über die Wahlverwandtschaften, 34. Abschn.) ist sie eine Säure von eigner Art. *)

5. Ebenfalls ist aus dem von Harne bereiteten Phosphor eine Säure gezogen worden, welche die Phosphorsäure genannt wird. Bergman erinnert (a. a. O. 33. Abschn.), daß sie durch alle drei Naturreiche gehe und vorzüglich vom Menschenharne erhalten werde, wenn man das mikrokosmische Salz sammlet und dasselbe im Feuer schmelzt.

Dieß sind die Säuren, welche vorzüglich untersucht worden sind, wiewohl es wahrscheinlich ist, daß es ihrer noch viel mehrere giebt, die man noch nicht beobachtet hat. So zahlreich und verschieden sie nun auch die Natur darzubieten scheint, so giebt es doch viele Chemisten, welche wähnen, es gebe nur Eine ursprüngliche Säure; alle die verschiednen Säuren wären eine und dieselbe, sie erscheine nur, mit fremden Stoffen gemischt, unter abweichenden Gestalten, und diese Ursäure sey die vitriolische.

Dieß ließe sich nur dann erweisen, wenn wir im Stande wären, die verschiednen Säuren eine in die andre zu verwandeln, welches uns bis hieher noch nicht möglich gewesen ist. Doch scheint die Entstehung einer Säure in den Pflanzen, welche ihre Nahrung

*) M. s. Haupt Diss. de sale mirabili perlato. Regiom: 1740. 4. Rouelle d. j. erkannte Phosphorsäure und Minerallaugensalz darinn. Die Eigenheit der Perlsaure vertheidigte aber Hr. Proust vor einigen Jahren von neuem. Hr. Claproth zeigte dagegen, daß es eine wahre Phosphorsäure, unvollkommen mit Minerallaugensalze gesättigt, sey; dieß wußte der Verfasser nicht.
Anm. d. Ueb.

rung einzig *) aus dem Innern der Erde ziehn, die Erzeugung des Salpeters aus faulen thierischen und gewächsartigen Substanzen, und seine häufigere Entstehung nach Zusetzung solcher Körper, welche Vitriolsäure **) enthalten, so wie die Hervorbringung eines ammoniakalischen Salzes aus Ruse und verschiedene andre Erscheinungen, dieser Meinung günstig zu seyn.

Zweyter Abschnitt.

Von den allgemeinen arzneilichen Tugenden und Kräften der Säuren.

Nach vorausgeschickter allgemeinen Uebersicht der Eigenschaften der verschiednen Säuren, deren man sich in der medizinischen Praxis bedient, will ich zunächst ihre arzneilichen Eigenschaften in Erwägung ziehn.

Die Säuren, besonders die mineralischen, würken in ihrem konzentrirten Zustande als heftige Beizmittel, wenn sie auf irgend einen Theil des thierischen Körpers gebracht werden; man bedient sich ihrer aber selten zu diesem Behufe, ihrer Flüssigkeit wegen, aus-

 genom-

*) Nicht einzig aus der Erde; den größesten Theil ihrer Stoffe ziehen sie aus dem Wasser, aus der Luft und dem Sonnenlichte ein. Anm. d. Ueb.

**) Dieß ist ganz unerweislich, so wie die vorgebliche Verwandlung des Kochsalzes in Salpeter bei eben dieser Salpeterentstehung, die immer noch ein Räthsel ist, so sehr es sich auch durch Cavendishs und Andrer Entdeckungen seiner Auflösung genähert hat. Anm. d. Ueb.

genommen in einigen seltnen Fällen von Krankheiten des Halses und andrer Theile, wo man die faulichten oder brandigen Stellen damit bedupfte, mittelst einer Feder oder eines Pinsels, deren Spitze man in diese entweder unvermischte oder mit Rosenhonig oder andern Substanzen, zur Abstümpfung ihrer allzu großen Schärfe, versetzten Säuren getaucht hatte.

Man macht sie milder und stümpft ihre Säure ab: 1) wenn sie mit Wasser verdünnt, 2) wenn sie mit Oelen gemischt werden; so wie sie dann augenblicklich in milde Neutralsalze, unter Zerstörung ihrer Aetzbarkeit, umgeschaffen werden, wenn man ihnen Laugensalze zusetzt. Sollte daher irgend eine starke Säure zufälligerweise auf die Haut kommen, so ist die unmittelbare Anbringung alkalischer Salze das würksamste Hülfsmittel, daß sie nicht viel Schaden thun oder sich ins Fleisch fressen können. Wären wohl gar Säuren in den Magen gerathen, so wird die hinunter geschluckte Auflösung irgend eines Laugensalzes das geschwindeste und hülfreichste Gegengift abgeben.

Wenn die Säuren so verdünnet sind, daß man sie durch den Geschmack versuchen kann, so merken wir gleich, daß sie die Fasern reizen und die Lippen wie eine adstringirende Substanz zusammen ziehen. Wenn man daher das Fleisch der Thiere in denselben weichen läßt, so verdichten sie die Fasern desselben, daher es auch kömmt, daß Essig oder andre verdünnte Säuren von den Zergliederern angewendet worden sind, die Fibern gewisser Theile des Körpers zu reinigen,

gen, weil sie durch dieselben nicht so mürbe, als durchs Kochen, werden.

Die Vitriolsäure ist, in kleiner Menge mit Oel oder Schweinefett dergestalt verbunden, daß ihre Schärfe gedämpft wird, von einigen Praktikern als ein gutes Mittel zu Umschlägen auf erschlaffte oder verrenkte Gelenke, auch auf gelähmte Glieder empfohlen worden; doch darf ihr Gebrauch nicht lange fortgesetzt werden, wenn sie sich nicht hülfreich erweiset, besonders auf paralytischen Theilen, da sie durch allzu starke Abstümpfung des Gefühls der Nerven (eine Würkung, welche lange Zeit angewendete Säuren auszuüben pflegen) Schaden thun könnte.

Die Gewächssäuren und säuerlichen Flüssigkeiten, z. B. saures Bier, Wein- Cyderessig u. s. w. gebraucht man täglich zu dieser Absicht und mit gutem Nutzen; sie sind ebenfalls vortrefliche Mittel zur Zertheilung der Geschwülste der Drüsen und andrer Theile, und zur Verbesserung der Fäulniß abgestorbner und in Brand gerathener Theile.

Im Munde reizen gehörig verdünnte Säuren die Gefäße und vermehren die Absonderung des Speichels und Schleims, während sie auf der andern Seite die Neigung dieser Säfte zur Fäulniß verbessern, und daher so lieblich für den Gaumen sind und den Durst löschen.

Im Magen und in den Gedärmen bringen sie gleiche Würkungen hervor und hemmen die Gährung, besonders die Mineralsäuren (dergestalt verdünnt, daß sie ohne Schaden eingenommen werden können), oder die nach vollkommen beendigter Gährung entstandene

Essigsäure; denn die säuerlichen und sauern Säfte vieler Früchte hemmen nicht nur die Gährung nicht, sondern gerathen selbst bald, nachdem sie eingenommen worden sind, in eine Art von Gährung. Vermöge der Würkungen, die sie auf den Magen hervor bringen, erhöhen sie oft die Eßlust und vertreiben die Uebelkeit und den Ekel, welcher so häufig in faulen Krankheiten ist; zuweilen sind sie dienlich in Blähungsbeschwerden, vorzüglich wenn man ihnen gewürzhafte reizende Dinge zusetzt, in welchem Falle die Vitriolsäure im sauern Vitriolelixire ist. Man hat keine Mittel würksamer als die Säuren *) gefunden, wo die Galle und andre gastrische Säfte von allzu sehr animalisirter Natur waren.

In die Mischung des Blutes gelangt, ändern sie die allzu faulichten Säfte in mildere um und hemmen den gar zu geschwinden Fortgang des Fäulnißprozesses, wodurch sie die Schärfe bändigen, welche die Gefäße reizte und das Blut in schnellern Umlauf setzte.

Die gelinden Gewächssäuren und säuerlichen Substanzen sind, wie man beobachtet hat, weit dienlicher zur Heilung mancher Fieber, des Scharbocks und andrer faulichten Krankheiten, als die Mineralsäuren oder der völlig ausgegohrne Weinessig; welches vermuthlich daher rührt, daß jene Substanzen erst eine der Essiggährung ähnliche Veränderung in den Gefäßen der Thiere erleiden müssen, ehe sie in den faulichten Zustand gerathen können, und hierdurch wahrscheinlich das ihrige zur Versüßung und Wie-

*) Doch nur Gewächssäuren. Anm. d. Ueb.

Wiederherstellung der milden Natur des Blutes und andrer thierischen Säfte beitragen. Eben aus diesem Grunde scheinet das reife Obst, milde säuerliche Pflanzen und Wein so hülfreiche Mittel in der Kur vieler Krankheiten zu seyn.

Man hat gefunden, daß die Säuren in Hemmung der Blutflüsse Dienste leisten, vorzüglich wo das Blut dünn und scharf war. Zuweilen haben sie als beruhigende oder Schlaf bringende Mittel gewürkt; gewißlich mußten sie in solchen Fällen diesen Effekt dadurch hervor gebracht haben, daß sie die allzu große Schärfe der Säfte milderten und die Reizbarkeit der Nerven herab stimmten.

Mit Zucker, Honig und Meerzwiebel verbunden, sind sie als brustlösende Arzneien gegeben, und sehr gegen Husten und andre Krankheiten der Lunge empfohlen worden.

Die Nieren scheinen die natürlichen Auswege zu seyn, wodurch die Säuren aus dem menschlichen Körper geschafft werden. Da sie nun mit unsern Getränken abgehen, so sollte man sie für Mittel ansehen, welche die Absonderungsgefäße reizen und den Abgang des Harns vermehren; wie auch einen jeden die Erfahrung gelehrt haben muß, wenn er reichlich säuerliche Flüssigkeiten trank. In Verbindung mit schwachen warmen Getränken und gelind reizenden, mit Mohnsaft versetzten Arzneien und Deckbetten läßt sich ihre Würkung nach der Haut zu leiten, und eine reichliche Ausdünstung und Schweiß bewürken.

So viel in Rücksicht der Kräfte der Säuren im Allgemeinen. Da jedoch jede Säure besondre Eigenschaften besitzen muß, so werden wir von jeder insbesondre handeln.

Dritter Abschnitt.

Medizinische Kräfte und Nutzen der Vitriolsäure.

Selten bewahrt man in Apotheken die Vitriolsäure in konzentrirter Verfassung auf, ihrer heftigen Schärfe wegen, und man hat in den meisten Dispensatorien Formeln zur Verdünnung derselben mit Wasser; da man sie dann Vitriolgeist nennet. In der neuen Pharmakopöe hat das Kollegium der Aerzte zu London einen Theil Vitriolöl mit acht Theilen destillirten Wassers zu mischen verordnet und es dann verdünnte Vitriolsäure genannt, wovon die Gabe für einen Erwachsenen von einem halben bis zu zwei Skrupeln, mit vier Unzen Gerstenwasser oder einem andern gewöhnlichen Tranke vermischt, seyn kann, etwa täglich zwei bis dreimal oder aller drei bis vier Stunden zu wiederholen; oder man kann auch zwei bis drei Unzen Rosentinktur, in welcher drei Drachmen verdünnter Säure (oder ein Skrupel Vitriolöl) mit vierzig Unzen eines Aufgusses von rothen Rosen gemischt sind, in gleichen Zeiträumen reichen. Ein andermal kann man unter das gewöhnliche Getränk des Kranken so viel derselben mischen, daß eine angenehme Säuerlichkeit entsteht, und das Getränk nach Belie-

ben

ben nehmen lassen. In dem Londner Apothekerbuche ist die Verordnung, vier Unzen Vitriolöl mit sechszehn Unzen der aromatischen Tinktur zu mischen, die Trübheit setzen zu lassen, und die Tinktur, mittelst des Durchseihens, zu reinigen, welche dann saures Vitriolelixir (elixir vitrioli acidum) genannt wird und eine Formel abgiebt, worinn diese Säure oft verordnet wird. Gewöhnlich giebt man davon zehn bis zwanzig und dreißig Tropfen in einer Tasse voll Wasser zwei bis dreimal täglich.

Diese Säure ist am gewöhnlichsten verordnet worden in der Absicht, die Schärfe des Blutes zu bessern, die Hitze nieder zu schlagen, den Durst zu löschen und die Harnabsonderung zu befördern.

Man hat ihre Anwendung ungemein hülfreich befunden in den Petechien und andern faulichten Fiebern, in Fällen, wo das Blut allzu dünn und scharf ist, und die Kranken zu Blutflüssen aus der Nase und andern Theilen geneigt sind, in Fällen, wo nach anhaltenden Fiebern oft Fieberhitze zurück kehrt, oder wo allzu häufige Schweiße zugegen sind. In solchen Fällen habe ich die Würksamkeit dieses Mittels sehr vermehrt gesehen, wenn es in einem Glase Selzer- oder Spawasser gereicht ward.

Der fortgesetzte innere Gebrauch dieser Säure ist sehr zur Heilung der Krätze und andrer Hautkrankheiten empfohlen worden von Dr. Hellmich in Berlin, welcher 1762. eine Abhandlung über diesen Gegenstand heraus gab, in welcher er ebenfalls versichert, sie gegen die Ruhr sehr dienlich befunden zu haben; ich aber

aber habe sie bis jetzt noch in keiner dieser Krankheiten versucht.*)

Tissot behauptet, die Vitriolsäure sey ein weit dienlicheres Mittel in der Kur der Blattern als die Rinde, und der Baron Dimsdale verordnet folgenden Trank in derselben Krankheit als eins der kräftigsten, kühlenden Mittel, die wir nur verschreiben können. Man nehme Vitriolgeist vier Skrupel, versüßten Vitriolgeist acht Skrupel und mische es unter Eine Kanne Gerstenwasser.

Vierter Abschnitt.

Medizinische Tugenden der Salpetersäure.

Man hält die Salpetersäure gemeiniglich für allzu heftig und reizend, als daß sie zum innerlichen Gebrauche genommen werden könnte. Wenn sie jedoch gehörig verdünnt würde, so, dächte ich, sollte**) sie

*) Ich heilte einstmals drei erwachsene Brüder durch bloßen innerlichen Gebrauch der Vitriolsäure von der Krätze; sie genasen binnen 4 Wochen alle drei. Die erstaunliche Menge dieser Säure aber, die dazu nöthig war, machte, daß ich von dieser Kurart seitdem abstand; ungeachtet dieser Versuch die völlige fortdauernde Gesundheit dieser drei Pursche zum Erfolg hatte. Anm. d. Ueb.

**) Sie ist in der That, nach meinen Erfahrungen, ein sehr kräftiges Harn treibendes Mittel, welches, wie in der Wassersucht oft so wünschenswerth ist, zugleich ungemein kühlt. Um ihre Gabe bestimmt zu machen, sollte man sich aber nur Einer Sorte Salpetergeistes, z. B. 1,400 spezifischer Schwere bedienen. Ich fand einen halben Skrupel bis 15 Gran derselben täglich, gehörig verdünnt und in mehrere Gaben getheilt, für Erwachsene

sie beinahe dieselben Kräfte, als die andern Säuren, besitzen. Ob man nun gleich diese Säure vor sich nur selten verordnet, so hat man doch den versüßten Geist derselben als ein würksames Harn treibendes Mittel sehr geschäzt und oft zu dieser Absicht verordnet.

Wir haben zwei metallische mit dieser Säure bereitete Metallsalze, welcher man sich aber nur zu äußerlichem Gebrauche bedient. Es ist der Höllenstein und der rothe Queckſilberpräcipitat (mercurius corrosivus ruber).

Fünfter Abschnitt.

Medizinische Tugenden der Salzsäure.

Dieser, gewöhnlich Salzgeist zubenamten, Säure hat man sich auf gleiche Art, wie der übrigen Säuren, bedient. Vor etwa dreißig Jahren rühmte man sie sowohl zur Verhütung als zur Heilung des Scharbocks, zu zwanzig Tropfen täglich, gehörig verdünnet; die Erfahrung aber hat ihre Dienlichkeit in dieser Krankheit nicht bestätigt.*)

Man hat behauptet, sie greife die Lungen an und vermehre den Husten mehr als die übrigen Säuren, besonders wo Entzündung und Eiterung zugegen sey;

sene schicklich. In Gallenfiebern sahe ich sie ungemein schaden. Anm. d. Ueb.

*) Dagegen habe ich sie in ächten Faulfiebern hülfreicher als die übrigen Mineralsäuren sehr oft befunden. Anm. d. Ueb.

sey; in wie fern aber dieß seine Richtigkeit habe, getraue ich mir nicht zu bestimmen.

Im Dispensatorium sind zwei Quecksilbersalze vorgeschrieben, welche mit dieser Säure zubereitet werden, der ätzende Sublimat und das versüßte Quecksilber, so wie auch eine salzsaure Eisentinktur. Doch von diesen weiter unten.

Sechster Abschnitt.

Medizinische Tugenden der Gewächssäuren.

Die vegetabilischen Säuren besitzen die meisten der den Säuren überhaupt zugeschriebenen Tugenden, und werden in allen hitzigen Krankheiten, welche den Blutlauf beschleunigen, eine Art von Fieber erregen und den Hang der Säfte zur Fäulniß vermehren, mehr oder weniger angewendet, da sie die faulichte Schärfe im Blute, unter allen uns bekannten Mitteln, am meisten verbessern.

Man giebt sie gewöhnlich nicht in bestimmten Gaben, sondern läßt so viel davon in das Getränk des Kranken mischen, bis eine angenehme Säuerlichkeit entsteht. Doch habe ich zuweilen in Faulfiebern Tränke mit Nutzen verordnet, welche Eine, auch wohl, obgleich selten, zwei Unzen Zitronsaft oder Weinessig enthielten, aller vier, fünf bis sechs Stunden zu nehmen.

In hektischen Fiebern, und wo Auszehrung zu besorgen war, hat man keine Arzneien kühlender gefunden,

funden, oder welche mehr Erleichterung verschafft hätten als reifes Obst, z. B. Pomeranzen, Weintrauben, Erdbeeren, Johannisbeeren und andre saure und säuerliche Früchte, in reichem Maaße genossen; und wo man Obst nicht selbst bekommen konnte, da hat man den eingedickten Saft und die Gallerten davon sehr vortreflich an seine Stelle setzen können.

Zucker, Honig und gewächsartige ölichte Substanzen stumpfen die Schärfe der Säuren ab und verwandeln sie in eine Art gewächssaurer Seife, wodurch sie von mehr auflösender Natur werden. Deshalb hat man sie oft mit denselben zugleich gegen Husten, gegen Verstopfungen in den Lungen und andern Theilen verordnet. *)

Siebenter Abschnitt.

Essig.

Die Alten hatten eine hohe Meinung von den Kräften des Essigs und sahen ihn als das beste Erhaltungsmittel der Gesundheit an, dergestalt, daß jeder römische Soldat täglich eine gewisse Portion desselben erhielt, unter sein Getränk zu mischen.

Gewißlich verbessert er die faulichte Schärfe ungemein, und man hat ihn häufig in gallichten und Faulfiebern, in den Masern und den Kinderpocken und andern heftigen Krankheiten mit gutem Nutzen angewendet.

*) In Gallenfiebern sind die Gewächssäuren, wie mich eine Menge Erfahrungen belehrt haben, den Mineralsäuren weit vorzuziehn. Anm. d. Ueb.

wendet. Auch hat man ihn als eine sehr würksame Arznei sogar in der Pest empfohlen.

Man gebrauchte ihn ehedem stark als ein Schweiß beförderndes Mittel, vorzüglich mit Theriak und andern Opiaten verbunden. Boerhaave sagt, er kenne kein Schweiß treibendes Mittel, welches thätiger und hülfreicher sey als der Essig; auch habe er keine andre Arznei dienlicher gefunden für schwache, entkräftete und schlafsüchtige Personen, oder für solche, die zu Ohnmachten geneigt sind, als Essig an die Nase oder in den Mund gebracht oder hinunter geschluckt; er habe ihn sehen gegen Erbrechen Erleichterung verschaffen, und in krampfhaften, in hysterischen und hypochondrischen Beschwerden Dienste leisten. Man hat ihn auch sehr gegen Krankheiten des Magens und der Gedärme gerühmt, welche durch Blei oder Kupfer erregt worden. Man pflegte ihn zur Grundlage der meisten Arzneien zu nehmen, welche gegen Gifte würken sollten.

Achter Abschnitt.

Weinsteinkrystallen.

Den Weinstein hält man gewöhnlich für eine Art gegohrner Gewächssäure; er ist aber, wie ich vorhin anmerkte, keine reine Säure, *) sondern ein mit der Weinsteinsäure übersetztes Neutralsalz. Er schmeckt

*) Auch findet man ihn schon in ungegohrnen Säften, z. B. im frischen Moste. Anm. d. Ueb.

schmeckt sauer und besitzt die meisten den Säuren gemeinsamen Eigenschaften.

Giebt man ihn zu zwei Quentchen bis zu einer Unze, so erweist er sich purgierend. Oft verbindet man ihn mit Manna, mit Senesblätteraufgusse oder andern Abführungsmitteln, um ihre Würkung zu befördern. Zuweilen giebt man ihn vor sich, Leibesöfnung zu erregen.

Vor etwa dreißig Jahren gab man eine Abhandlung in dem vierten Bande der Kommentarien der Akademie zu Bologna heraus, über die guten Würkungen dieser Arznei in der Wassersucht, wenn man ihn täglich zu zwei Quentchen bis zu einer Unze gäbe, entweder in einem eröfnenden Dekokte oder in Fleischbrühe aufgelöst. Seit dieser Zeit habe ich ihn oft auf die empfohlene Art gegeben, konnte es aber von meisten Kranken nicht erhalten, daß sie seinen Gebrauch fort setzten; sie beschwerten sich, daß er so sauer sey und ihnen Uebelkeit verursache. Dieß bewog mich, zu versuchen, ob ihn der Magen nicht besser vertragen möchte, wenn man ihn in einer andern Form gäbe, und ich ließ den gereinigten Weinstein zu folgender Latwerge bereiten, welche die verlangte Würkung that. Man nehme fein gepülverte Weinsteinkrystallen zwei Unzen, gepülverten Ingber und Rosenkonserve, von jedem zwei Quentchen, und von Pomeranzensirup so viel als zur Verfertigung einer Latwerge erforderlich ist. Von diesem Safte ließ ich den Kranken zwei bis zehn Quentchen täglich nehmen; gewöhnlich vertrug ihn der Magen sehr wohl; er würkte als eine Purganz, oft auch als eine harntreibende Arznei, und

that

that einer großen Menge wassersüchtiger Kranken Dienste, erleichterte einige, und brachte von andern Hautwassersucht völlig hinweg.

Der Weinstein wird stark von den Bergleuten zu Derbyshyre gegen die Bleikolik gebraucht. Sie nehmen ihn zu zwei Quentchen in Pulver, bis zu einer halben Unze aller zwei oder drei Stunden, bis er sie heftig purgirt, und dann soll er die Krankheit gewöhnlich heben. Hr. Hardwick, Apotheker zu Kesington, erzählte mir, der verstorbne Dr. James sey zu einem seiner Kranken gerufen worden, welcher an diesem Uebel sehr hart darnieder gelegen und einige Tage über von andern Aerzten besorgt worden war, die ihm Purganzen, Bäder und Opiate verordnet hatten. Er habe sogleich gereinigten Weinstein auf oben angeführte Art gegeben; dieser hätte, binnen etwa drei Stunden nach der ersten Gabe, auf den Stuhl gewürkt, und so sey die Krankheit noch vor Abend gänzlich gehoben gewesen.

Es ist das gewöhnliche Verfahren in Fällen, wo das Blut überflüßige Hitze hat, so wie in leichten skorbutischen Beschwerden und andern Hautausschlägen, daß man die Kranken, einige Zeit über, alle Morgen Molken, welche durch eine bis zwei Quentchen gereinigten Weinstein, in eine Kanne siedender Milch geschüttet, entstehen, in der Maaße trinken läßt, daß der Leib offen erhalten werde.

Neun-

Neunter Abschnitt.

Wesentliche Salze.

Diese wesentlichen Salze, wie man sie nennt, welche aus dem Safte säuerlicher Früchte und Pflanzen erhalten werden, enthalten einen gewissen Antheil Erde und Oel von den Substanzen, aus denen sie gezogen werden, und sind daher nicht als reine Säuren, sondern als eine Art halb neutralisirter saurer Salze zu betrachten. Jetzt finden sich keine derselben in unserm Apothekerbuche, man bedient sich ihrer auch nicht sehr in Großbritannien, ob man sie gleich im Auslande oft verschreibt. *)

Viertes Kapitel.

Erster Abschnitt.

Von den Laugensalzen.

Nachdem wir so eine allgemeine Uebersicht von den sauren Salzen gegeben, kommen wir zunächst zur Betrachtung der laugenhaften Salze.

Alkalien sind Substanzen von den Säuren ganz abweichender Natur. Sie haben einen scharfen, urinösen

*) Das Sauerkleesalz kann ich als ein ungemein kühlendes Mittel empfehlen, besonders wo gallichte Schärfe der Grund der Fieberhitze ist. Anm. d. Ueb.

nösen Geschmack, verwandeln die blaue Farbe der Pflanzensäfte in Grün und vereinigen sich mit den verschiednen Säuren, um mit jeder derselben ein verschiednes Neutralsalz zu bilden.

Man zählt ihrer drei:

1. Das gewächsartige — 2. das mineralische — und 3. das flüchtige.

Wenn sie in einem milden trocknen Zustande krystallisirt, und, allem Ansehen nach, frei von fremder Beimischung sind, und so mit Säuren stark aufbrausen, so nennt man sie mild. Dr. Black aber und Andre haben bewiesen, daß sie in dieser Verfassung einigermaßen als Neutralsalze anzusehen sind, indem das Laugensalz dann mit firer Luft oder Luftsäure gesättigt sey und das, auf Beimischung der Säuren, erfolgende Aufbrausen davon herrühre, daß die stärkere Säure die schwächere Luftsäure austreibe. Gleichermaßen haben sie erwiesen, daß, wenn die Laugensalze gereinigt und die Luftsäure aus denselben, entweder durch die Gewalt des Feuers oder durch gebrannten Kalk oder andre sie in sich nehmende Erden, vertrieben werde, sie eine größere Schärfe erlangen und dann kaustisch genannt werden.

Lange sind die Meinungen der Scheidekünstler getheilt gewesen, ob die alkalischen Salze natürliche Körper, oder durch die Gewalt des Feuers erzeugt worden sind, welches die Bestandtheile derselben beim Verbrennen oder Destilliren der Substanzen, aus denen man sie erhält, mit einander verbinde.

Die allgemeine Meinung war, sie würden durchs Feuer erzeugt, welches eine Erde, eine Säure und

einen

einen brennlichen Stoff dergestalt zusammen vereinige, daß ein Laugensalz daraus werde, weil dieses, nach ihrer Voraussetzung, aus den genannten Theilen bestehe. Zum Beweise dieser Hypothese führte man an: 1. daß das fixe Gewächslaugensalz durch Verbrennen solcher Pflanzen hervor gebracht werde, welche die zur Bildung dieser Salze erforderlichen Grundtheile enthielten, ob man gleich keine Spur eines Laugensalzes in diesen Gewächsen, so lange sie in ihrem natürlichen Zustande und der Gewalt des Feuers noch nicht blos gestellt worden wären, antreffen könne; 2. daß die wesentlichen Salze der Gewächse, welche eine Säure und eine Erde enthalten, wenn sie in einem Schmelztiegel mit Kohlen oder andern Brennbares enthaltenden Körpern kalzinirt würden, ein Laugensalz lieferten; 3. daß, wenn man das Gewächslaugensalz mehrmals nach einander zerfließen lasse und dann wieder über Feuer trockne, sich bei jedesmaliger Auflösung desselben eine Menge weisser Erde nieder schlage, so daß endlich das ganze Salz zu dieser Erde werde, indeß die Säure und das Phlogiston, seine übrigen Bestandtheile durchs Verdampfen oder durch die wiederholte Anbringung der Hitze zur Trocknung des Salzes, verflogen sey; — 4. daß auf gleiche Art das flüchtige Laugensalz durch Destillation thierischer Substanzen erzeugt werde, welche die zu seiner Hervorbringung schicklichen Bestandtheile enthalten, ob man gleich in diesen Körpern, so lange sie frisch sind, keine Spur eines flüchtigen Laugensalzes finden kann.

Indessen haben einige Scheidekünstler geglaubt, daß die, durch Verbrennen vegetabilischer oder Destilli-

ren thierischer Substanzen erhaltenen, Laugensalze nicht durch die Würkung des Feuers erzeugt würden und ursprünglich in den Substanzen existirten, aus denen man sie bekömmt; daß sie in den Pflanzen durch den Vegetationsprozeß erzeugt und durch das Feuer blos von den andern Stoffen befreiet würden, mit denen sie eingehüllet waren. Die Wahrheit dieses Satzes zu unterstützen, führten die Herren Wiegleb, Rosenstiel, Morveau und Andre an: 1. daß sie nicht im Stande gewesen wären, ein Laugensalz hervor zu bringen, als sie Oel, Erden und Säuren zusammen mischten und die Mischung dem stärksten Feuer aussetzten, wiewohl sie den Versuch zu dieser Absicht verschiedne Male wiederholt hätten; — 2. daß die Weinsteinkrystallen, welche man sonst für eine reine Säure gehalten habe, wie nach neuerlichen Erfahrungen gefunden worden, ein reines Gewächslaugensalz enthielten, da, wenn etwas Vitriolsäure auf diese Krystallen gegossen werde, ein wahrer Vitriolweinstein aus dieser Mischung entstehe, wozu das Laugensalz ursprünglich im Weinsteine vorhanden gewesen seyn müsse, da er nie vorher der Würkung des Feuers ausgesetzt gewesen sey; — 3. daß das Gewächslaugensalz, wenn es gereinigt sey, immer von gleicher Natur wäre, aus was irgend für einer Pflanze man es auch ziehe, und folglich einen ursprünglichen Bestandtheil der Pflanzen ausgemacht haben müsse, da es im Gegentheil, wenn es durch Kunst entstanden wäre, verschieden ausfallen und abweichende Arten desselben hervor bringen würde, je nach den in den Pflanzen befindlichen Bestandtheilen; — 4. So wären dann auch die Neutralsalze,

welche

welche man in der Asche der Gewächse antreffe, Vitriolweinstein, Salpeter und Kochsalz, starke Beweise zu Gunsten der Existenz eines Laugensalzes in den Vegetabilien.

Mir ist nicht bekannt, daß wir schon hinreichende Beweise hätten, um gänzlich entscheiden zu können, ob das Gewächslaugensalz durch Feuer hervor gebracht werde, oder schon ursprünglich in den Substanzen vorhanden gewesen sey, aus denen es gezogen wird; wiewohl ich mich zur erstern *) Meinung neige. Doch gehört dieser Gegenstand nicht wesentlich zu unserm gegenwärtigen Behufe; ich übergehe ihn daher, ohne weiter etwas davon zu gedenken, überlasse ihn den Bemühungen und Versuchen künftiger Scheidekünstler und komme zur Untersuchung der drei verschiednen Arten dieser Salze.

*) Der Verfasser kannte vermuthlich einen **Wiegleb**, **Rosenstiel** u. s. w. nur dem Namen nach; denn hätte er z. B. unsers **Wieglebs** unzweifelhafte Erfahrungen (Chem. Vers. üb. d. alkalischen Salze, gr. 8. 1781.) darüber lesen können, so, dächte ich, hätte er sich nicht enthalten können, die Meinung zu ergreifen, daß die Laugensalze ganz gewiß zum größesten Theile, aller Wahrscheinlichkeit nach aber völlig vor Anwendung des Feuers, in den Pflanzen enthalten sind. **Rosenstiel** hat sein Verdienst blos durch Bestätigung dieser Wahrheit erhalten. Wenn einer dieser altgläubigen Leugner diese Versuche mit aller Genauigkeit, aber vergeblich, wiederholt hätte, so würde man ihm dann nur erst seinen Starrsinn verzeihen. **Anm. d. Ueb.**

Zweiter Abschnitt.

Vom Gewächslaugensalze.

Dies Laugensalz erhält man, wenn man Salpeter in einem rothglühenden Tiegel mit Zusatz von Kohle oder eines andern Phlogiston enthaltenden Körpers abbrennt oder Weinstein kalzinirt. Die gewöhnlichste Art aber, auf die man es verfertigt, besteht darinn, daß man Holz, Pflanzen oder andre Gewächssubstanzen so lange brennt, bis sie zu Asche sind, hieraus die Salze durch Auslaugen mit Wasser zieht, die Wässerichkeit dieser Lauge durch Abdampfen in eisernen Geschirren vertreibt und den Rückstand so lange ununterbrochen umrührt, bis die Salze vollkommen trocken sind.

Das aus Salpeter erhaltene ist gänzlich frei von Erde, und hat man nur so viel Phlogiston, als zur Zersetzung des Salpeters hinreicht, angewandt, so wird es unter allen am wenigsten Phlogiston enthalten.

Das aus Weinstein entstehende ist ziemlich frei von Erde und wird für das beste, mit Luftsäure gesättigte und am meisten Phlogiston *) enthaltende Laugensalz gehalten.

Dasjenige, welches man durch Verbrennung der Gewächse bekömmt, ist immer mehr oder weniger kau-

*) Verpufft wohl das reine Laugensalz aus gut kalzinirtem Weinsteine mit Salpeter? Und thut es dies nicht, welchen andern Beweis hatte wohl der Verfasser von der Menge Phlogiston im Weinsteinsalze? Anm. d. Ueb.

kaustisch. Man nennt es Potasche. Sie ist aber mit einer Menge Erde und andern Unreinigkeiten und mit mehr oder weniger Neutralsalzen vermischt, mit Vitriolweinstein, Kochsalz und zuweilen mit Salpeter. *) Deshalb ist es nöthig, dasselbe vor der Anwendung zur Arznei zu reinigen, welches auf folgende Weise geschehen kann:

Man nehme eine beliebige Menge Potasche oder irgend ein andres unreines Gewächslaugensalz, thue es in ein großes eisernes Geschirr, gieße zweimal so viel an Gewichte kochendes destillirtes Wasser dazu und koche es einige wenige Minuten lang, bis alles Laugensalz darinn aufgelöst ist. Dann gießt man das Ganze in ein steinzeugnes oder irdenes glasurtes Gefäß und läßt es drei bis vier Tage stehen, bis alle Erde und andre fremde Stoffe sich nieder geschlagen haben; die Flüssigkeit gießt man ab, seihet sie durch Papier und dampft sie ab, bis 1½ Theil derselben gegen Einen Theil des Salzes übrig bleibt. Man läßt diese Lauge eine Nacht durch an einem kühlen Orte stehen, damit die noch etwa darinn zurück gebliebenen Neutralsalze insgesammt anschießen können. Den folgenden Tag siede man die Lauge, bis das Salz ganz trocken ist, **) ein,

*) Daß man dieses theure Salz der Potasche beimischen sollte, läßt sich nicht denken; daß es aber, nach dem so heftigen Glühen der rohen Potasche, noch darinn vorhanden seyn könnte, läßt sich noch weniger denken. — Nur in der Soda findet man wahres Kochsalz, in der gewöhnlichen Potasche aber wird es zersetzt, und man findet blos, statt dessen, Digestivsalz. Anm. d. Ueb.

**) Dieses Verfahren kann merklich verkürzet werden, wenn man die Potasche mit zwei Theilen Wasser etliche Minuten

ein, unter stetem Umrühren, damit es sich nicht an das eiserne Geschirr hänge, und verwahre es in wohl verstopften Gefäßen.

Ist dies Salz rein und trocken, so ist es von weisser Farbe. Stellt man es aber an die Luft, so zieht es geschwind Feuchtigkeit an. Rein ist es immer dasselbe, man ziehe es auch aus welcher Substanz man wolle.

1. Dieses Gewächslaugensalz vereinigt sich mit allen Säuren und bildet mit jeder derselben ein verschiednes Neutralsalz.

Laugensalz	Säure	Neutralsalze
Vegetabilisches	Vitriolsäure	Vitriolweinstein
	Salpetersäure	Salpeter
	Salzsäure	Digestivsalz
	Essig	Blättersalz.

Sobald man dieses oder irgend ein andres mildes Laugensalz mit einer Säure verbindet, so erfolgt ein Aufbrausen, welches nicht geschieht, wenn das Laugensalz in einem kaustischen Zustande war, weil die fixe Luft oder die Luftsäure schon daraus abgeschieden worden ist.

Es

nuten lang, unter Umrühren, siedet, das Ganze durch eine Leinwand seihet, den Satz auf dem Filtrum mit gleichem Gewichte, als die Potasche betrug, kochendem Wasser anrührt und nochmals durchseihet, diese Flüssigkeit bis zum Drittel einkocht und an einem kalten Orte einige Tage hinstellt. Die abgegossene helle Flüssigkeit kann man nun entweder als zerflossenes Weinsteinsalz anwenden, oder zu trocknem Weinsteinsalze eindicken.

Anm. d. Ueb.

Es hat eine stärkere Verwandtschaft zu Säuren, als das mineralische und das flüchtige Alkali, auch als die Metalle und die Erden.

2. Es vermischt sich mit allen Oelen, eigentlich aber vereinigt sichs nur dann innig mit ihnen und macht sie mit Wasser mischbar, wenn es kaustisch ist. Deshalb nimmt man es in dieser Verfassung zur Seife, welche zur Reinigung wollener Zeuge und zum Bleichen der Leinwand dient; in der Arznei aber, Oel mit wäßrichten Flüssigkeiten mischbar zu machen.

Das gewöhnliche milde Laugensalz löset sich nicht in reinem Geiste oder Alkohol auf, sondern zieht das Wasser an sich, welches sich etwa darinn befindet. Deshalb ward von Boerhaave, Macquer und andern Chemisten vorgeschlagen, den Weingeist damit zu rektifiziren; Malouin aber sagt in seiner medizinischen Chemie, der Weingeist werde davon, nicht rektifizirt, noch stärker, vielmehr habe man Ursache, zu glauben, daß er einigermaßen durch Zusatz des Laugensalzes zersetzt werde.

In kaustischem Zustande vereinigt es sich mit Weingeiste und bildet eine rothe Tinktur damit, die ehedem van Helmonts Weinsteinsalztinktur genannt, und sowohl als eine äußerliche als innerliche Arznei gebraucht ward, wiewohl jetzt selten mehr darnach gefragt wird.

Durch Schmelzen läßt es sich mit Schwefel verbinden, und macht damit die in Wasser auflösliche sogenannte Schwefelleber. Doch von dieser weiter unten, wo wir vom Schwefel handeln werden.

3. Es

3. Es geht nur mit einigen wenigen Metallen und Halbmetallen in Vereinigung, mit Eisen, Zinn und Zink; es frißt das Kupfer an und verbindet sich mit dem Blei im Flusse. Auf Gold in metallischem Zustande hat es keine Einwürkung; gießt man aber hinlänglich viel davon in eine Goldauflösung mit Königswasser bereitet, bis zur Sättigung der Säure und bis alles Gold nieder gefallen ist, so greift, wenn man mehr Laugensalz hinzu setzt, dasselbe den nieder gefallenen Kalk an und löst ihn wieder auf.

Es macht einen Hauptbestandtheil in den Pulvern aus, die man Fluß nennt, welche man zu Erzen setzt, die Schmelzung der Metalle zu befördern.

4. Es erleichtert das Schmelzen der Erden und bildet mit der Kieselerde reine durchsichtige Gläser.

5. Es löset sich in einem gleichen Gewichte Wasser auf, zieht, wenn es an die Luft gestellt wird, geschwind Feuchtigkeit an sich und zerfließt. Mit Wasser erregt es Wärme und Kälte mit Eis.

Viele Körper besitzen, nach Vogels Erinnerung, Eine Eigenschaft dieses Laugensalzes; ist es aber rein, so besitzt es dieselben alle. Diejenige, welche es in seiner Reinigkeit vor allen Körpern voraus hat, ist seine Verwandlung in Vitriolweinstein, wenn man Vitriolsäure dazu setzt.

Dies Laugensalz hat in seinem milden Zustande wenig Würkung auf gewächsartige oder thierische Substanzen; in kaustischem Zustande aber frißt es sie an und zerstört sie. Deshalb bedient man sich des letztern als eines Aetzmittels zur Oeffnung der Geschwüre, zur Wegbeizung des schwammichten Fleisches, u. s. w.

Herr

Herr Morveau sagt uns, er habe einen Theil mildes Laugensalz und einen andern Theil ätzendes Laugensalz in reinem Wasser aufgelöst, und in jeder dieser beiden Auflösungen ein Stück Rindsfleisch digerirt. Vom milden wäre dasselbe gar bald weiß geworden und ungefähr in derselben Zeit in Fäulniß über gegangen, als wenn es in bloßem Wasser gelegen hätte; die ätzende Lauge aber habe bald eine rothe Farbe bekommen und das Rindsfleisch sey darinn in eine halb durchsichtige Gallerte verwandelt worden, in welcher man leicht die Verbreitung der kleinsten Fasern wahrnehmen konnte. Nach einigen Monaten habe es nur sehr wenig gerochen.

Dritter Abschnitt.

Vom mineralischen Laugensalze.

Dies Minerallaugensalz, welches seinen Namen daher hat, weil es oft natürlich in der Erde angetroffen wird, ist gewiß der Alten ihr Natrum oder Nitrum, nicht aber der heut zu Tage sogenannte Salpeter.

Es wird seiner von vielen alten Schriftstellern gedacht, vorzüglich von Plinius und Tacitus, als einer Substanz, deren man sich, mit Sande gemischt, zum Glasmachen bedient und zu andern Behufen, und wir lesen in der heiligen Schrift, daß man dasselbe zu Bädern gebrauchte. Man wußte aber lange Zeit nicht, was es sey, bis Boyle es uns wieder bekannt machte, dann aber Herr Duhamel de Monceau, welcher in den Abhandlungen der königlichen Akademie

der

Wissenschaften zu Paris (1736.) eine sehr genaue Nachricht davon gab, obgleich noch viel Jahre hernach die Scheidekünstler wenig darauf achteten.

Seit dieser Zeit sind viele Nachrichten bekannt gemacht worden, daß es natürlich in Egypten in der Nähe von Smyrna, in der Gegend von Tripolis in der Barbarei, auf dem Pic von Teneriffa, in vielen Provinzen Ungarns, in Rußland und manchen andern Gegenden der Welt, angetroffen werde.

Bis jetzt hat man es noch nicht natürlich in den abendländischen Theilen von Europa gefunden, ausgenommen in mineralischen Wässern und dicht bei Vulkanen, oder in Gegenden, wo ehedem feuerspeiende Berge gestanden haben sollen.

An vielen Orten ist es mit einer großen Menge Erde vermischt, an andern aber, vorzüglich in der Nähe der Vulkane, ist es gewöhnlich rein; dasjenige aber, welches man von Tripolis aus der Barbarei bringt und wovon ich im 61sten Bande der philosophischen Transaktionen gehandelt habe, ist in krystallisirter Gestalt und das reinste Natrum, das ich je gesehen habe, wiewohl mich einige Herren aus Rußland versichert haben, daß ein diesem sehr ähnliches Salz nahe bei einigen See'n in Rußland angetroffen werde.

Es ist der Grundbestandtheil des Kochsalzes, woraus man es auf zwei Arten erhält: 1. wenn man Salpetersäure zu Kochsalz in eine Retorte thut (nach Vogel vier Theile Säure auf Einen Theil Salz) und die Kochsalzsäure abzieht, da man dann das zurückbleibende Salz als einen kubischen Salpeter antrifft,

aus

aus dem man die Säure bringen kann, wenn man ihn mit Kohlen in einem Schmelztiegel verpufft; 2. oder indem man Glaubersalz bereitet, das ist, aus einem Gemische von Vitriolsäure und Kochsalz den Kochsalzgeist abzieht, dann eine Menge Glaubersalz, mit hinreichend viel Kohle oder einem andern brennbaren Stoffe, zu Schwefelleber in einem Tiegel schmelzt, und, weil die Vitriolsäure eine größere Verwandtschaft mit Phlogiston, als mit Laugensalze, hat, diese Schwefelleber in Wasser auflößt und Gewächssäure hinzu fügt; da sich dann die mit Brennbarem verbundene Vitriolsäure als Schwefel zu Boden schlägt und das mineralische Laugensalz, mit der Gewächssäure vereinigt, im Wasser aufgelöset bleibt. *) Hieraus läßt sich nachgehends die Säure durch die Gewalt des Feuers vertreiben.

Ob man aber gleich dies Laugensalz auf einem von beiden Wegen aus dem Kochsalze abscheiden kann, so sind doch die Prozesse allzu kostbar, als daß sie sich zum Behufe für Künstler ausüben ließen, und deshalb haben sich die Scheidekünstler bestrebt, eine wohlfeilere Methode, es aus dem Kochsalze zu bereiten, ausfindig zu machen; bisher aber ohne Erfolg. Könnte man einen Weg entdecken, wodurch eine Art von

*) Es bleibt noch lange ein Schwefellebergeruch in dem so bereiteten Laugensalze zurück. Weit besser ist die Art, das Glaubersalz durch hinzu gegossene essigsaure Kalkerde, bis kein Gyps mehr nieder fällt, zu zersetzen, und dann die Lauge, durch Eindicken und Kalziniren, von der Gewächssäure und dem brennbaren Wesen zu befreien.
Anm. d. Ueb.

von Schwefelleber, durch Zusatz eines brennbaren Körpers mit Seesalze, entstünde, so ließe sich, nach der allgemeinen Meinung, das Laugensalz sehr wohlfeil daraus scheiden.

Die größeste Menge dieses Salzes, dessen man sich jetzt in diesem Lande bedient, erhält man aus der Asche des Kali und andrer Seepflanzen, die man zu dieser Absicht in Spanien und Portugall und auch an unsrer Seeküste verbrennt. Aus dieser Asche oder Sode scheidet und reinigt man es auf dieselbe Weise, wie man das Gewächslaugensalz aus der Potasche und andern Pflanzen zieht.

Die reinste Sorte der dies Salz enthaltenden Sode führt den Namen Parille, und wird größtentheils aus fremden Ländern zu uns gebracht; die unreinere Sorte, welche gewöhnlich Kelp heißt, wird durch Verbrennen der Seegewächse erhalten, die man an der Küste von England und Schottland findet.

Ist es nicht wahrscheinlich, daß der größeste Theil dieses Salzes, welches man natürlich bei den Vulkanen oder in Gegenden, wo dergleichen gestanden haben, findet, ursprünglich Seesalz war, aus dem die Säure durch Feuergewalt *) getrieben worden?

*) Selbst die Vulkane werden nicht, eben so wenig als unser Heerdfeuer, durch bloße Hitze die Säure aus dem Kochsalze treiben können, da sich letzteres weit eher ganz verflüchtigt. Aber die Natur hat andre gelindere Wege durch zersetzende Verwandtschaften mit andern Körpern, das Laugensalz daraus zu scheiden. Der Vegetationsprozeß in den Kalipflanzen, der Fäulnißprozeß in salzigen Landseen und Sümpfen, besonders der heißern Gegenden, Eisenkiese und Kalklager in dem Innern der Erde

den? Und wird das an andern Orten natürlich gefundene Minerallaugensalz nicht gleichfalls zuerst Seesalz gewesen seyn, dessen Säure durch einen besondern Prozeß im Innern der Erde getrennt worden ist? oder dadurch, daß zur Zeit regnichter Witterung eine große Menge Kochsalz aufgelöset worden, sich in den Lachen und Sümpfen gesammelt hat und diese nachgehends von der Sonnenhitze ausgetrocknet sind, da dann die Wärme der Sonne, in Verbindung mit der Fäulniß, welche in solchen Wässern entsteht, wenn sie zu verdünsten anfangen, die Salzsäure hinweg führt und das Laugensalz entweder in Krystallen anschießen oder zu einem trocknen Pulver werden läßt? Die Gegend um Tripolis in der Barbarei, *) wo man ein krystallisirtes Mineralalkali findet, ist voll Kochsalz, worinn das Laugensalz das Uebergewicht hat, denn es macht das damit eingesalzne Fleisch roth.

Dies

Erde u. s. w. können, was die Kunst bisher noch nicht vermochte, aus Kochsalze das Mineralalkali scheiden.
Anm. d. Ueb.

*) Die Nachrichten des Verf. von diesem Laugensalze sind nicht ganz richtig, zuverläßiger diejenigen, welche der Konsul in Tripolis (Crells neue Entdeck. 1ster Band, S. 95.) davon giebt. Er versichert, dies Salz, welches man von dem Orte, wo es gesammlet wird, Trone nennt, mache das Fleisch nicht eher roth, als bis Salpeter zugesetzt werde. Sein Vaterland ist eigentlich die Provinz Suckena, zwei Tagereisen von Faisan, am Fuße eines Steinbergs, von wo eine große Menge in das Land der Negern, nach Groß-Kairo u. s. w. jährlich aber 1000 Zentner nach Tripolis geführt werden, 28 Tagereisen davon. Anm. d. Ueb.

Dies Laugensalz gleicht, in vielen Rücksichten, dem vegetabilischen, ist aber milder, und macht, wenn man es kostet, eine kältende Empfindung auf der Zunge, wie Salpeter. Es krystallisirt weit leichter und zerfließt nicht, an die Luft gestellt, vielmehr verliert es seine Durchsichtigkeit und wird zu einem trocknen, weissen Pulver. Die mit diesem Alkali und den verschiednen Säuren entstehenden Neutralsalze (den kubischen Salpeter ausgenommen) halten sich lange, ohne daß sie eine zum Zerfließen hinreichende Menge Feuchtigkeit aus der Luft annehmen; denn die meisten Neutralsalze, die ich mit Gewächssäuren verfertigte und im Jahre 1767. der königlichen Gesellschaft überreichte, blieben in den zwanzig Jahren unversehrt, ob sie gleich in denselben unbedeckten Gläsern, in denen sie bereitet wurden, in einer Schublade stehen geblieben waren.

Es könnte scheinen, als wenn es mehr brennbaren Stoff als das gewächsartige Alkali enthielte; denn lockeres braunes Papier brennt, wenn es in eine wäßrichte Auflösung desselben getaucht und getrocknet wird, fast wie das durch Benetzung mit einer Salpeterauflösung bereitete Zunderpapier.

Es schmelzt bei sehr geringer Hitze und kann auf gleiche Weise, wie das Gewächslaugensalz, kaustisch gemacht werden, wenn man es, mittelst gebrannten Kalkes, seiner fixen Luft beraubt; man kann es wieder zum milden Zustande bringen, wenn man es in Wasser auflöst und anschießen läßt.

1. Es

1. Es vereinigt sich mit allen Säuren, aber mit geringerer Hitze und Aufbrausen *) als das gewächsartige. Mit jeder derselben bildet es eine verschiedne Art von Neutralsalzen.



	Säure		Neutralsalze
Minerallaugensalz und	Vitriolsäure	bildet	Glaubersalz
	Salpetersäure		Kubischen Salpeter
	Kochsalzsäure		Kochsalz
	Essig		Minerallaugensalziges Essigsalz (krystallisirbare Blättererde)
	Weinstein		Seignettesalz
	Sedativsalz		Borax.

Es hat eine geringere Verwandtschaft mit Säuren als das Gewächslaugensalz, aber eine größere als das flüchtige.

2. Dem vegetabilischen gleich mischt es sich in seinem milden Zustande mit Oelen und bildet, in kaustischer Verfassung, eine Seife, die man für härter hält als die aus Gewächslaugensalze.

Mit Schwefel bildet es eine Schwefelleber auf gleiche Art als das Gewächslaugensalz, und liefert, mit Weingeist in der Wärme, eine Tinktur. Der Weingeist löset einen Theil dieses Salzes auf und hält,

 so

*) Es braust in mildem Zustande weit stärker mit Säuren als das vegetabilische, erregt aber mit ihnen, so wie die andern Laugensalze, eher Kälte als Wärme.

Anm. d. Ueb.

so lange er heiß ist, dasselbe aufgelöst, welches aber wieder anschießt, wenn ersterer erkaltet.

3. Die Auflösung dieses Salzes greift weder Gold, noch Silber, noch Quecksilber an. Mittelst des Zutritts der freien Luft dringt es in Kupfer und Eisen ein und übt eine geringe Würkung auf Zinn und Blei aus. Stark greift es Zink an, aber nur wenig den Spiesglanz- und Kobaldkönig. Mit rohem Spiesglanze bildet es den Mineralkermes.*)

Kupfer, Eisen, Wismuth, Zink, Spiesglanz und Kobaldkönig werden, wenn man sie mit zwei Theilen dieses Laugensalzes bei einem heftigen Feuer in einem Tiegel schmelzt, fast gänzlich aufgelöst. Zinn aber, Blei und Spiesglanzkönig werden, wenn man sie auf gleiche Weise behandelt, nur zum Theil aufgelöst.

4. Mit gebrannter Kalkerde wird es kaustisch und macht mit Kieselerde Glas.

5. Pazmand sagt in seiner Abhandlung über das natürliche in Ungarn zu findende Natrum (Wien, 1770.), daß die Krystallen desselben, wenn man sie in Wasser werfe, während ihrer Auflösung Kälte erzeugten; daß aber eben dieses Salz, wenn es vollkommen trocken in Wasser geschüttet werde, Wärme erzeuge, doch um so weniger, je heißer das Wasser ist.

Paz-

*) Es läßt sich beweisen, daß in die Mischung des Mineralkermes kein Laugensalz, wohl aber Schwefel und Kaustikum eingehe. Anm. d. Ueb.

Pazmand bemerkt gleichfalls, daß, wenn dieses Salz bei starkem Feuer geschmolzen sey, es doppelt so schwer als Regenwasser werde, und daß es die Farbe der meisten Gewächse verändere. Die blauen Säfte verwandelt es in Grün, die rothen in Purpurfarbe, die purpurfarbnen ins Violette, die gelben ins Pomeranzenfarbige, die Pomeranzenfarbe in Roth, u. s. w.

Es würkt auf thierische Substanzen, sowohl im milden als im kaustischen Zustande, fast auf gleiche Weise, wie das Gewächslaugensalz, nur in geringerm Grade.

Vierter Abschnitt.

Von den medizinischen Tugenden der beiden fixen Laugensalze.

Bisher haben die Aerzte noch nicht so genaue Beobachtungen über die Würkungen dieser beiden Salze auf den menschlichen Körper angestellt, um die besondern Kräfte eines jeden bestimmen zu können, und daher ist man der gewöhnlichen Meinung, daß sie ziemlich von gleicher Natur wären und verordnet sie daher ohne Unterschied, wiewohl ich, da das gewächsartige weit schärfer als das mineralische zu seyn scheint, und letzteres mehr Erde und Phlogiston als jenes enthält, *) auch beide von einander verschiedne

*) Unbewiesene Vermuthungen! Anm. d. Ueb.

Neutralsalze mit jeder Säure bilden, fest überzeugt bin, daß künftige Erfahrung zeigen wird, daß sich eine beträchtliche Verschiedenheit bei ihrer Würkung in vielen Fällen findet.

Beide verbinden sich augenblicklich mit Säuren und ändern sie in ein mildes Neutralsalz um, daher dann, wenn durch einen Zufall oder auf eine andre Weise irgend eine starke Mineralsäure an irgend einen Theil des menschlichen Körpers geräth und daselbst zu fressen und zu schmerzen anfängt, eine sogleich angebrachte Lauge von Weinsteinsalz, oder die Auflösung irgend eines dieser Laugensalze, oder dieselben in Pulvergestalt aufgelegt, unmittelbar ihre Schärfe zerstören und verhindern, daß sie nicht mehr fressen. Oder wenn eine dieser Säuren auf Kleider, Wäsche oder andere Substanzen tropft, so werden die sogleich angebrachten Laugensalze die Säure neutralisiren, und das fernere Zerfressen verhüten. Oder, wenn jemand aus Versehen irgend eine Mineralsäure, oder ätzenden Sublimat, oder sonst ein fressendes Salz verschluckt haben sollte, welches sich durch ein Laugensalz zersetzen läßt, so wird eine eingenommene Auflösung der Laugensalze, oder die Laugensalze selbst, in gehörigen Gaben die beste Hülfe gewähren und Unglück verhüten, wenn es nicht zu spät ist.

Sowohl das gewächsartige als das mineralische Laugensalz, wenn sie in kaustischem Zustande äußerlich aufgelegt werden, reizen zuerst und entzünden die Haut, würken aber hernach wie Feuer und bringen Brand und Zerstörung zuwege; daher haben sich ihrer die Wundärzte häufig zur Oeffnung der Drüsen und

und anderer Eitergeschwülste, so wie zum Wegbeizen des schwammichten Fleisches in Geschwüren bedient. Man hat verschiedne Formeln zu kaustischen Laugensalzen für diese Absicht.

Das stärkste und eins der besten ist dasjenige, was durch Abdampfen einer wohl bereiteten Seifensiederlauge in einem eisernen Geschirre bis zur völligen Trockenheit verfertigt wird; man schmelzt dies Salz und gießt es auf eine glatte eiserne Platte, schneidet es in Stücken, so lange es noch weich ist, und thut diese Stücken sogleich in wohl verstopfte gläserne Flaschen zum Gebrauch.

2. Gewöhnlich bedienen sich die Wundärzte eines gelindern, welches verfertigt wird, wenn man eine Menge Seifensiederlauge bis zum dritten oder vierten Theile des anfänglichen Gewichts einkocht, und dann so viel frischen gebrannten Kalk, unter stetem Umrühren, zusetzt, bis eine harte Masse entsteht. Das jetzt am meisten in der Apothekerhalle *) bereitete Aetzmittel wird so verfertigt, daß vier Pfund Seifensiederlauge bis zu Einem Pfunde eingekocht und dann fünf und ein Viertelpfund frischen Kalks zugesetzt wird.

3. Im St. Georgspitale macht man das gewöhnlich von den Wundärzten in diesem Hause angewendete Aetzmittel, indem man allmählig Ein Pfund frischen gebrannten Kalk zu Einem Pfunde Lauge von

 Wein-

*) Die meisten kleinen Apotheker und Praktiker nehmen ihre einfachen zubereiteten Mittel aus der großen Offizin in London, welche Apothecaries Hall genannt wird und im Rufe steht, daß man immer gut bereitete und ächte Arzneimittel daselbst erhalte. Anm. d. Ueb.

Weinsteinsalz setzt, nach gehörig guter Zusammenmischung alles in einem eisernen Kessel einkocht, und es, unter beständigem Rühren, mit einem eisernen Spatel zur Konsistenz des Aetzsteins bringt.

4. Ein noch gelinderes Kaustikum entsteht, wenn man gleiche Theile weicher schwarzer Seife und frischen gebrannten Kalkes gleich vor dem Gebrauche zusammen mischet. In dem vorigen londner Apothekerbuche nannte man diese Bereitung das gewöhnliche gelinde Aetzmittel.

Man hat sich der stark mit Wasser verdünnten Laugensalze als Waschwasser, zur Vertreibung des Blüthenausschlags im Gesichte, bedient; doch machen solche Waschwasser, wenn man sie lange gebraucht, daß die Haut leicht abgeht.

Die Alten löseten das Natrum (mineralische Laugensalz) oft in ihren Bädern auf, und hielten diese Bäder für dienlich gegen Krätze, Aussatz und alle Arten von Hautausschlägen; sie bedienten sich auch gleicher Bäder zur Hervorbringung des Schweißes und zur Heilung verschiedener Beschwerden. Auch vermischten sie es mit Terbenthin, mit Oel und mit fettigen Dingen verschiedner Art und rieben das Gemisch in die Haut ein, oder legten es auf, um mancherlei Uebel zu vertreiben, um Geschwüre zu heilen, schwache oder erschlaffte Theile zu stärken, das Gift vom Bisse des tollen Hundes und der Schlangen zu zerstören, und hielten es für ein Gegenmittel vieler andern Gifte. Plinius empfiehlt es als ein gutes Mittel, die Zähne zu reinigen und ihre Farbe wieder her zu stellen, wenn sie schwarz geworden, wie es

denn

denn auch viele unserer heutigen Zahnärzte zu den Pulvern setzen, deren sie sich zu gleicher Absicht bedienen.

Durch Versuche ist es erwiesen worden, daß alkalische Salze todte Körper und thierische Theile vor der Verwesung bewahren, woraus einige Aerzte geschlossen haben, daß sie als starke Antiseptika würkten, wenn man sie einnähme, und daß sie, durch die Milchgefäße aufgenommen, mittelst derselben in die Unterschlüsselbeinader gebracht und von hieraus mit dem Blute gemischt würden. Man hat aber durch die Erfahrung gefunden, daß sie eine ganz entgegengesetzte Würkung hervor bringen, und, in die Mischung des Blutes gelangt, die Gefäße reizen, den Blutlauf beschleunigen und es auflösen helfen; wie ich denn auch viele Fälle gesehen habe, wo ihr anhaltender Gebrauch das Gewebe des Blutes unzusammenhängend machte und ihm eine Neigung zur Fäulniß mittheilte, bei Leuten, welche gegen Stein- und Griesbeschwerden eine Kur von Seife und alkalischer Lauge brauchten. Das erstemal als ich diese Würkung der Laugensalze beobachtete, war bei einem Apotheker, welcher mit sich selbst eine Kur von Kalkwasser und Seifensiederlauge vorgenommen, eines Schmerzes in der Seite wegen, den er für einen Anfall vom Steine hielt. Nachdem er so den Gebrauch dieser Mittel sieben bis acht Wochen fortgesetzt hatte, bekam er eine Verkältung, weswegen er zur Ader ließ. Als er sein Blut ansahe, fand er es von so lockerem Gewebe, und, dem Ansehen nach, so scharf, daß er sich fürchtete, den Gebrauch seiner alkalischen Arzneien länger fort zu brauchen und setzte sie daher

 aus,

aus, bis sein Blut wieder zu seiner natürlichen Festigkeit gelangte. Er nahm sie dann wieder vor, fand aber einige Zeit hernach, daß sie gleiche Würkung, wie vorher, zuwege gebracht hatten und setzte sie dann wiederum beiseite. Seitdem habe ich verschiedne Fälle derselben Art gesehen, und Huxham führt in seiner Abhandlung von der bösartigen Bräune einen Fall an, wo ein allzu häufiger Gebrauch der flüchtigen Laugensalze ein hektisches Fieber hervor brachte und das Blut dergestalt aufgelöset hatte, daß starke Blutergießungen aus den Gedärmen, der Nase und dem Zahnfleische erfolgten.

Die Laugensalze befördern die Absonderungen, besonders in den Nieren, und durch Hülfe warmer Getränke und Bettdecken lassen sich ihre Würkungen nach der Haut zu leiten.

Da sie den Fasern einen heftigen Reiz geben, die Natur der Säuren umändern und zähe und ölichte Flüssigkeiten mit Wasser mischbar machen, so hat man sich ihrer gegen Sodbrennen und bei herrschender Säure im Magen und in den Gedärmen bedient, oder wo diese Organen mit zähem Schleime belästigt waren. Man hat sie, um die Würkung der Galle zu unterstützen, wenn sie zu schwach oder unthätig war, entweder vor sich, oder mit Abführungsmitteln, oder andern Arzneien vermischt, gegeben.

Neuerlich ist das Mineralalkali theils allein, theils mit der Rinde oder andern Bitterkeiten gemischt, verordnet worden, um skrophulöse oder andre unschmerzhafte Geschwülste hinweg zu nehmen, so wie auch um Verstopfungen von mancherlei Art hinweg

zu

zu räumen; zuweilen habe ich es sehr guten Nutzen hervor bringen sehen.

Man hat behauptet, es sey ein kräftigeres Auflösungsmittel des Steins im menschlichen Körper als das Gewächslaugensalz, mit welchen Gründen aber, weiß ich nicht, da mir kein damit angestellter Versuch bekannt geworden ist, welcher dies außer Zweifel setzte.

Man läßt es in Gaben zu fünf bis zwanzig Gran zwei- und dreimal des Tags nehmen, und in einigen besondern Fällen ist es in zwiefacher und stärkerer Menge gegeben worden. Man kann es in jedem gewöhnlichen Getränke, oder in lauterer Brühe von magerm Fleische, von welcher das Fett abgeschöpft worden ist, nehmen. Man kann es auch zu Pillen oder Bissen machen, wenn man es mit etwas Pulver von Süßholz, mittelst arabischen Gummischleims oder einer Konserve, mischt. Gegen Sodbrennen hat man es, mit Magnesie und Zimmtpulver versetzt, gegeben; mit beiden läßt es sich zu Zeltchen bringen, wenn man Schleim von arabischem Gummi oder Ingbersirup dazu nimmt.

Die gewöhnlichen Gewächslaugensalze sind schon längst gegen Wassersuchten als Harn treibende Mittel angewendet worden, und die Schriftsteller führen viele Fäile an, wo das Wasser in dieser Krankheit durch dieselben abgeführet worden ist; ich selbst habe viele Fälle besonders von Hautwassersucht gesehen, in denen das Wasser, durch den Gebrauch dieser Salze, abgetrieben worden ist.

Syden-

Sydenham hatte so viel Zutrauen auf ihre Würksamkeit in diesem Uebel, daß er den Rath giebt, wo der Kranke, seiner Schwäche halber, Purgiermittel nicht vertragen könne, sich auf die Harn treibenden Mittel zu verlassen, unter denen, nach seiner Versicherung, die Laugensalze die vorzüglichsten und würksamsten wären.

Nimmt man sie als Harn treibende Mittel, so werden sie zu zehn bis dreißig Gran oder mehr auf die Gabe verordnet, zwei bis dreimal täglich, unter etwas destillirtes Wasser und Sirup, oder Fleischbrühe, oder Hafergrütztrank, oder zwei Unzen weissen Wein gemischt, durch welchen letztern sie zum Theil neutralisirt werden.

Man setzt sie oft zu Aufgüssen von Wacholderbeeren, Ginsterspitzen, Märrettig, Senf, Wintersrinde und andrer Harn treibender und erwärmender Arzneien, mit Wein oder Bier bereitet. In dieser Form beweisen sie sich als kräftige Harn befördernde Mittel, und oft braucht man Formeln, wie die folgenden sind:

Weinaufguß. — Man nehme eine Unze von folgenden Ingredienzen: Ginsterspitzen, Märrettig und Wacholderbeeren; man zerstoße es in einem steinernen oder marmornen Mörsel, thue es in eine große weitmündige Flasche und setze eine Unze Weinsteinsalz und zwei Quart Rheinwein dazu, lasse es vier Tage stehen, gieße den Wein ab durch ein Fließpapier und lasse den Kranken eine, zwei bis drei Unzen davon täglich drei bis viermal nehmen.

Bier-

Bieraufguß. — Man nehme eine Unze weissen Zimmet, eben so viel Senf und Wacholderbeeren, zerstoße es wohl in einem eisernen Mörsel und füge eine Unze gereinigtes Gewächslaugensalz und zwei Quart starkes (Porter-) Bier dazu, lasse es vier Tage stehen, filtrire dann die Flüssigkeit durch Papier und lasse den Kranken ein Weinglas voll aller vier oder sechs Stunden nehmen.

Mohnsaft erhöhet zuweilen seine Harn treibenden Kräfte, auch hat man ihm mit gutem Nutzen wesentliche Oele und natürliche Balsame zugesetzt.

Mead gedenkt in seinen arzneilichen Erinnerungen der guten Würkungen eines bei Schlafengehn genommenen Tränkchens aus dreißig Tropfen thebaischer Tinktur und einer halben Drachme zerflossenen Weinsteinsalzes in der Wassersucht. Auf seine Empfehlung habe ich oft diese Mittel zusammen verordnet und die besten Erfolge von ihrem Gebrauche gesehen; denn das Mittel brachte nicht nur Nachtruhe zuwege, sondern beförderte auch die Harnabscheidung. Der verstorbne Peter Shaw pflegte den Kopaivabalsam zu einem halben Quentchen mit einem Skrupel zerflossenen Weinsteinsalze gemischt, in anderthalb Unzen eines einfachen destillirten Wassers nebst einem Quentchen Sirup zu nehmen, als eins der kräftigsten Harn treibenden Mittel zu empfehlen.

Man hat oft zehn bis zwölf Gran dieses oder des mineralischen Laugensalzes mit zehn bis zwanzig Gran

Gran Gummigutte *) oder einer halben Drachme Jalappe oder einem andern Purgiermittel versetzt, entweder in einem Salztränkchen oder mit zwei Unzen weissem Weine und fünf Granen Ingber gegeben, um die Folgen saurer Unverdaulichkeiten im Magen und den Gedärmen hinweg zu nehmen und zu verbessern, und sowohl durch Harn als Stuhl abzuführen.

Es ist auch viel gegen Gries- und Steinbeschwerden gebraucht worden. Im Jahre 1740. erhielt Madam Stephens vom Parlemente fünftausend Pfund Sterling für die Bekanntmachung eines Rezepts, welches gebrannten Kalk, Seife, alkalische Salze und eine Menge andre Dinge in sich fassete, von denen man, nach den vor das Parlement gebrachten Beweisen, besonders von Dr. Hartley in Bath, glaubte, sie wären im Stande, den Stein aufzulösen, der sich oft in der Harnblase erzeugt. Damals war der einsichtsvolle Dr. Jurins mit dem Steine behaftet, und stellte eine Menge Versuche mit den zu dem Mittel der M. Stephens kommenden Arzneien an, woraus er schloß, daß dessen Würksamkeit blos von den Laugensalzen und dem gebrannten Kalke, die es enthält, abhange. Er fieng daher an zu probiren, was eine Seifensiederlauge auf ihn für Würkung hervor bringen werde. Zuerst nahm er nur wenige Tropfen, verstärkte aber nachgehends seine Dosis, bis er allmählig dahin gelangte, Eine, ja zuweilen an-

derb

*) Ich habe eine Gummigutteessenz mit Weinsteinsalz und Weingeist bereitet nicht selten gegeben und nie Stuhlgang, aber ungemein häufigen Abgang des Harns, darauf erfolgen sehen. Anm. d. Ueb.

derthalb Unzen davon in einer schicklichen Flüssigkeit binnen vier und zwanzig Stunden einzunehmen. Einige Zeit darauf leerte er einige kleine Steinchen aus, und es verließen ihn die Anfälle vom Steine. Dr. Hartley, welcher gleichfalls an dieser erschrecklichen Krankheit litt, ließ, weil er glaubte, daß die Würksamkeit des Mittels der M. Stephens auf der Seife, dem Kalke und den alkalischen Salzen beruhe, sich eine Masse bereiten, die aus acht Unzen Seife, Einer Unze Austerschalenkalk und einem Quentchen Weinsteinlaugensalz bestand und aus so viel Wasser, daß ein weicher Teig daraus ward, wovon er sehr viel nahm und sich stark davon erleichtert fand, aber nicht geheilet ward; denn man fand nach seinem Tode einen Stein in seiner Blase.

Die sichtliche Würkung der Arzneien der Mad. Stephens nebst dieser zwei berühmten Aerzte guten Meinung davon, machte, daß eine große Menge Personen, welche an Gries- und Steinbeschwerden litten, sich entschlossen, die Würkung dieser Arzneien zu versuchen. Viele fanden große Erleichterung von ihrem Gebrauche, bei andern aber, vorzüglich denjenigen, welche den Stein hatten, wurden alle Symptomen dieser schmerzhaften Krankheit sehr vermehrt, da die Salze das Blut und die andern Säfte des Körpers, besonders den Harn, schärfer machten, dergestalt, daß die schon allzu sehr, durch das beständige Reiben des darinn befindlichen Steines, gereizte Blase nur noch mehr gereizt und entzündet ward.

Da wenige Menschen, welche vom Steine geplagt werden, sich entschließen können, sich der Operation

ration des Steinschnitts zu unterwerfen, und da kein andres Hülfsmittel, außer Laugensalz und Kalk, den Ruf vor sich hat, den Stein in der Blase auflösen zu können, so wünschen die meisten Personen, welche an dieser höchst traurigen Krankheit leiden, bald oder später die Würkung dieser Arzneien zu versuchen, besonders seit die beiden berühmten Scheidekünstler, Scheele und Bergman, nach zahlreichen mit dem Blasensteine angestellten Versuchen, erklärt haben, daß diese Verhärtungen größtentheils aus einer besondern Art bisher unbekannter Säure bestehen, nebst einem kleinen Antheile thierischer Erde. Wären Kalkwasser und kaustisches Laugensalz nicht schon als Stein auflösende Mittel angewendet worden, so würden uns ihre Versuche bewogen haben, sie als solche zu empfehlen, bis eine genauere Prüfung dieser Steine andre Hülfsmittel entdecken wird, welche kräftiger und unschädlicher sind.

Die zu gebrauchende Lauge kann auf folgende Art verfertigt werden:

Man nehme Weinsteinsalz acht Unzen,
Frisch gebrannten Kalk vier Unzen,
Destillirtes Wasser ein Quart.

Mische alles zusammen wohl in einer geräumigen Flasche und lasse es vier und zwanzig Stunden stehen; dann gieße man die Lauge ab und seihe sie durch Papier, und hebe sie in gut verstopften Flaschen zum Gebrauche auf. Hiervon ist die Dosis von dreißig Tropfen bis zu drei bis vier Quentchen, zwei bis dreimal täglich.

Eine

Eine der besten Methoden, diese Lauge einzunehmen, besteht darinn, daß man die auf einen Tag zu gebrauchende Menge unter drei Pinten reiner Fleischbrühe, aus magerm Kalbfleische bereitet und alles Fett davon abgeschöpft, mischet und binnen einer Stunde eine Pinte davon trinkt, täglich dreimahl, ganz früh, Mittags und Abends; daß man mit dem Gebrauche dieser Arznei drei, vier oder mehrere Monate fortfährt und während dieser Zeit solche Nahrungsmittel zu sich nimmt, welche der Wirkung dieses Mittels am wenigsten hinderlich sind; daß man zum Frühstücke etwas einfache Fleischbrühe von erwähnter Art, mit geröstetem Brode oder Zwiebacke, oder statt der Fleischbrühe etliche Tassen voll Kaffee oder Thee, Mittags etwas mageres gekochtes oder gebratenes Fleisch oder Geflügel in seiner eignen Brühe genießt, und nur solche Pflanzenspeisen ißt, welche sehr wenig Säure enthalten, dergleichen Kartoffeln u. s. w. sind; daß man bloßes Wasser mit geröstetem Brode oder Wasser mit einer sehr kleinen Menge Weingeist gemischt zum Getränke nehme, und daß man sich sorgfältig vor Obst und säuerlichen Gewächsen, vor fettem Fleische, Butter oder Oele, vor Wein, Bier, Cider, Punsch, kurz vor allem in Acht nehme, wovon man vermuthen könnte, daß die Wirkungen der Lauge dadurch gehindert oder zerstöret werden möchten.

In Absicht des Nutzens der Seifensiederlauge will ich nur noch anmerken, daß ich eine Menge Personen gesehn, welche sie sowohl gegen Gries, als gegen Stein gebraucht haben, daß viele, welche am Griese litten, erleichtert, einige unter ihnen auch geheilet

heilet zu seyn schienen, daß nur einige wenige, welche den wahren Blasenstein hatten, von ihrem Gebrauche einige Zeit hindurch beträchtliche Erleichterung bekamen, daß aber nachgehends die Beschwerden wieder zurück kehrten, und daß ich mich keiner vollständig bewirkten Kur entsinnen kann, ob es gleich nach den Berichten des Dr. Whytt in Edimburg und Andrer das Ansehn haben könnte, als wären einige wirklich geheilet worden; daß in vielen Fällen von Stein die Lauge Schmerz und Reiz verursachte und die Heftigkeit der Symptomen dergestalt vermehrte, daß die Kranken genöthigt wurden, dies Mittel auszusetzen, und daß dies dann am häufigsten geschahe, wo die Blase schon von dem Reize des Steins zu leiden schien; daß es stets rathsam ist, diese Arznei bei Seite zu setzen, wenigstens auf einige Zeit, sobald sie reizt und Schmerzen verursacht, oder wo Zeichen sich hervor thun, daß ihr anhaltender Gebrauch die Mischung des Blutes zersetzt habe.

Statt der Seifensiederlauge ist folgende Auflösung des ganz mit fixer Luft oder Luftsäure gesättigten Gewächslaugensalzes neuerlich als ein kräftiges Auflösungsmittel des Steins empfohlen worden:

Man nehme zwei Unzen Weinsteinsalz, löse es in zwei Quart destillirtem Wasser auf, und sättige es dann gänzlich mit fixer Luft. Hievon lasse man den Kranken acht Unzen aller acht Stunden nehmen.

Man hat viele Fälle angeführt, wo diese Arznei, der Behauptung nach, Erleichterung oder Heilung bewirkt haben soll. Ich habe bis jetzt nur Einen Herrn gekannt, der sie genommen, und welcher beträcht-

trächtlichen Nutzen, nach seiner Versicherung, von ihrem Gebrauche gespürt hat; in wie fern die Erfahrung dasjenige bestätigen werde, was man von ihrer Wirksamkeit gesagt hat, ist jetzt noch ungewiß.

Die Seifensiederlauge ist auch als ein Auflösungsmittel der Gallsteine gerühmt worden, und zuweilen hat sie Dienste gethan; meiner Vermuthung aber nach, hat sie mehr als ein Auflösungsmittel dikker, zäher Feuchtigkeiten und als eine Beihülfe der Wirkung der Galle, denn als ein Auflösungsmittel gewirkt.

Fünfter Abschnitt.

Vom flüchtigen Laugensalze.

Das flüchtige Laugensalz ist kein ursprüngliches sondern ein künstliches Salz, denn man findet es nirgends im Mineralreiche, ob man gleich einige Spuren desselben in der Nähe der Vulkane oder an Stellen gefunden hat, wo man ein unterirrdisches Feuer vermuthen konnte, oder wo gewächsartige oder thierische Substanzen verfaulten.

Die meisten neuern Scheidekünstler behaupten, es bestehe aus denselben Grundstoffen als die fixen Laugensalze, die nur inniger gemischt und durch Zusätz einer größern Menge Phlogiston verfeinert worden. Zum Beweise hievon führten sie an, daß die fixen Laugensalze in flüchtiges verwandelt werden könnten durch Beimischung Brennbares enthaltender Körper und durch die Kraft des Feuers.

So sagt uns Stahl in seinen Anfangsgründen der Chemie, daß, wenn irgend ein trocknes fixes Laugensalz in einem Mörsel mit so viel Terbenthinöl wohl gerieben würde, daß es so dick als ein Mus werde und man es dann einige Wochen lang in einem Kolben oder einer Retorte digerire und hierauf destillire, man flüchtiges Laugensalz erhalte.

In den Gedenkschriften der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris für das Jahr 1717. wird gemeldet, daß Hr. Geoffroy in eine Sandkapelle eine geräumige am obern Theile des Schnabels tubulirte Retorte gesetzt und eine große tubulirte Vorlage daran befestigt habe, worauf er nach gehöriger Erhitzung durch die Tubulirung der Retorte von Zeit zu Zeit ein wenig Pulver eingetragen, welches aus gleichen Theilen Salpeter und Kohle bestanden; nachdem er die Hitze vermehrt, sey eine Flüssigkeit in die Vorlage herüber gegangen, welche stark mit flüchtigem Laugensalze geschwängert gewesen.

Eben so versichert Cartheuser, im ersten Bande seiner Materia medika, daß, wenn man zwei Theile Weinsteinsalz mit Einem Theile Schwefel mische und das Gemisch hernach destillire, ein flüchtiges Laugensalz und ein ähnlicher Geist erhalten werde.

Das hier Gesagte erklärt einigermaßen, warum die Fäulniß die Gewächssubstanz dahin bringe, daß sie statt des fixen ein flüchtiges Laugensalz liefert, weil nämlich die Fäulniß, welche nur eine Fortsetzung des Gährungsprozesses ist, die Grundstoffe des fixen Laugensalzes noch inniger mischt und mit ihnen eine grös-

sere

ßere Menge Phlogiston vereinigt, so daß flüchtiges statt des fixen Laugensalzes hervor gebracht wird.

Die Grundstoffe, welche das flüchtige Laugensalz bilden, werden auf verschiedne Art zusammen verbunden:

1. Durch die Kraft des Feuers, wie wir erfolgen sehen, wenn die Knochen und Hörner der Thiere, der Senfsaamen und verschiedne andre Gewächssubstanzen in verschlossenen Gefäßen destillirt werden.

2. Durch die Fäulniß. Und 3. und 4. durch den Vegetations- und Animalisationsproceß.

Thierische Substanzen geben ein flüchtiges Laugensalz in der Destillation von sich, ohne faul geworden zu seyn; so wie auch Senfsaamen, Knoblauch, Mauerpfeffer und eine Menge andrer Pflanzen. Die Fäulniß aber vermehrt die Menge des Produkts; woraus erhellet, daß die Animalisation denen der Fäulniß ähnliche Effekte hervor bringt, so wie auch die Vegetation einiger Pflanzen.

Boerhaave und Macquer haben beide versichert, daß der Vegetationsprozeß selbst flüchtiges Laugensalz hervor bringe, denn die Säfte, die man bei Zerstoßung des Senfsaamens und andrer alkalescirenden Pflanzen erhält, wie man sie nennt, enthielten ein flüchtiges Laugensalz, welches mit Säuren brause. Cartheuser hingegen und Vogel haben diese Sache geleugnet und versichert, sie hätten keine Spur eines flüchtigen Laugensalzes in diesen Säften durch alle damit angestellte Versuche entdecken können *).

*) Eben dies versichert sehr nachdrücklich Cullen in seiner Ma-

Dies Alkali stößt einen sehr starken, stechenden Geruch aus, welcher der Nase sehr auffällt. Es verdampft, wenn es an die Luft gestellt wird, und steigt auf und verfliegt, wenn man es in die Hitze bringt; deshalb hat man es das flüchtige genannt.

Es sind zwei Sorten davon in gemeinem Gebrauche, welche blos nach dem verschiednen Grade ihrer Reinigkeit abweichen:

1. Das erste erhält man durch die Destillation thierischer Substanzen, der Hörner, Knochen, u. s. w. es wird gewöhnlich Hirschhornsalz genennt, weil es nach der Verordnung der meisten Dispensatorien aus Hirschgeweihen bereitet werden soll. Man verfertiget es, indem man Stücken Hirschhorn, Knochen oder Hörner von andern Thieren in einen großen zu dieser Absicht eingerichteten eisernen Topf thut, worauf man einen eisernen oder irdenen Hut setzt, dem Hute einer gewöhnlichen Destillirblase einigermaßen gleich, und eine geräumige Vorlage ankittet. Hierauf erhöhet man allmählig das Feuer bis zu großer Heftigkeit, und erhält es so lange darinn, als man es für nöthig findet, und trifft denn, wenn die Arbeit vorüber ist, eine wässeriche mit etwas flüchtigem Salze und bränzlichtem Oele gemischte Feuchtigkeit in der Vorlage an, nebst einem flüchtigen Laugensalze und einem bränzlichten Oele. Diese Produkte können allesammt rein und zum Gebrauche geschickt gemacht werden, wenn man

Materia medika, und behauptet, daß diese Pflanzen erst nach erfolgter Fäulniß in der Destillation ein flüchtiges Laugensalz zeigen.

Anm. d. Ueb.

man gehörig damit verfährt und das Salz wiederhohlentlich sublimirt, nach vorgängiger Vermischung mit einem gleichen oder doppelten Gewichte Laugensalzes oder Kalkes. Der Zusatz einer kleinen Menge verstärkten Weingeistes vor der Sublimation soll es noch geschwinder reinigen;

2. Die andre Sorte, welche man flüchtiges Salmiaksalz nennt, bekömmt man aus dem Neutralsalze, welches aus Kochsalzsäure und flüchtigem Laugensalze bestehet, und gewöhnlich Salmiak genennt wird, und zwar, wenn man ihn entweder mit mildem fixen Gewächslaugensalze oder etwa mit einem doppelten Gewichte Kreide vermischt, und dann in eine Retorte zur Destillation einsetzt, da dann das flüchtige Laugensalz herüber in die Vorlage steigt, die Salzsäure aber entweder mit dem fixen Laugensalze oder der Kreide verbunden, je nachdem man dieses oder jenes angewendet hat, in der Retorte zurück bleibt.

Das flüchtige Laugensalz ist immer, wenn es in trockner Gestalt sich findet, mit Luftsäure gesättigt und dann heißt es mildes, oder, nach einigen neuern Chemisten, luftsaures. Beraubt man es aber dieser Luftsäure dadurch, daß man es mit gebranntem Kalke destillirt, welcher die Säure in sich nimmt und mit ihr in der Retorte zurück bleibt, so nennt man es kaustisches, oder, nach einigen neuern Chemisten, reines, weil es weniger fremde Beimischung enthält, als vorher, und dann erscheint es immer in flüssiger Gestalt. Wird etwas davon fest, so sieht man es als ein gewisses Kennzeichen an, daß es Luftsäure eingesaugt hat und auf dem Wege zum milden Zustande ist.

Das gewöhnliche oder milde flüchtige Laugensalz kann anschießen, aber dann ist es geneigt zu zerfließen, und deshalb hebt man es gemeiniglich in eben der Gestalt auf, wie es übergegangen ist.

1. Sowohl das milde als das kaustische flüchtige Laugensalz verbinden sich mit allen Säuren, und bilden beide mit ihnen Neutralsalze von gleicher Natur, doch eine verschiedne Art mit jeder Säure. Jede gewöhnliche Säure treibt die Luftsäure heraus, mit welcher es vorher gesättigt war und erregt ein Aufbrausen. Ein solches Aufbrausen erfolgt aber nicht, wenn man eine Säure zu dem ätzenden setzt, weil es schon seiner Luftsäure beraubt worden war, da man es in den kaustischen Zustand versetzte.

Die Neutralsalze, welche das flüchtige Laugensalz mit den allgemein gebräuchlichen Säuren bildet, sind:

	Säure	Neutralsalze
flüchtiges Laugensalz.	Vitriolsäure.	Vitriolsalmiak.
	Salpetersäure.	Salpetersalmiak.
	Kochsalzsäure.	gewöhnlicher Salmiak.
	destillirter Essig.	Essigsalmiak oder Minderer's Geist.

Alle die aus dem flüchtigen Laugensalze mit den Säuren gebildeten Neutralsalze sind ammoniakalische vom Salmiake benamt worden, welcher lange Zeit hindurch das einzige bekannte dieser Klasse war, und seinen Namen daher erhielt, daß es ursprünglich in

Lybien,

Lybien, in Afrika, nahe bei dem Tempel des Jupiter Ammon gefunden ward.

Dies Laugensalz hat eine schwächere Anziehungsverwandtschaft zu Säuren als die fixen Alkalien, obwohl eine stärkere als Erden *) oder Metalle. Mit Säuren gemischt, erzeugt es einen beträchtlichen Grad von Kälte.

2. Das flüchtige Laugensalz löset die meisten geringern Metalle, z. B. Kupfer und Eisen, auf, und macht, wenn man etwas davon in eine kupferhaltige Flüssigkeit tröpfelt, alsbald eine blaue Tinktur damit; so wie es denn auch die Kalke verschiedner andern, aus ihren Auflösungen niedergeschlagnen, Metalle auflöst **).

3. Das flüchtige Laugensalz läßt sich kaum mit Erden verbinden; bedient man sich aber der Erden zu seiner Auftreibung, so wird oft etwas Erde mit sublimirt.

4. Das milde läßt sich nicht leicht durch bloßes Reiben mit den ausgepreßten Oelen verbinden, so lange sie

*) Die ätzende Kalkerde ausgenommen; so wie auch Kalk und Bittersalzerde nebst den Metallkalken sich der Säure bemächtigen, mit der sich ein flüchtiges Laugensalz verbunden hatte, so bald Hitze dazu angewendet wird. Es ist also sehr zweideutig, wenn der Verfasser eine stärkere Anziehung des flüchtigen Laugensalzes gegen Säuren erwähnt. Anm. d. Ueb.

**) Alle diese Auflösungen geschehen blos vom flüchtigen Laugensalze in so fern es luftsauer ist; denn völlig kaustisches löset wenigstens Kupfer, Zink und Quecksilber nicht auf, weder als Metalle noch in Kalkgestalt, wie ich in einer Abhandlung in Crell's chem. Annalen gezeigt habe. Anm. d. Ueb.

sie frisch sind, verbindet sich aber leicht mit den wesentlichen Oelen, und Dr. Vogel sagt, daß sie alle, selbst die Naphtha nicht ausgenommen, zu einer wachsähnlichen Konsistenz von demselben verdickt würden. Wird es mit ihnen und mit Weingeist destillirt, so entstehen die flüchtig gewürzhaften Geister. Das kaustische aber verbindet sich sehr leicht mit ausgepreßten Oelen und mit Schwefel, und macht sie im Wasser auflöslich.

5. Es löset sich leicht im Wasser auf;

6. und bewahrt todte thierische Substanzen vor der Fäulniß. Sonst bildete man sich ein, das flüchtige Laugensalz sey je nach den Stoffen verschieden, aus denen man es verfertige; neuere Erfahrung aber hat gezeigt, daß das reine flüchtige Laugensalz immer das nämliche sey, aus welcher Substanz man es auch ziehe, und daß blos die Beimischung eines bränzlichten Oeles und andrer fremdartigen Materien einige Verschiedenheit in demselben verursache. Das aus dem Salmiak gezogne ist gemeiniglich das reinste.

Das flüchtige Laugensalz hat viele Tugenden und Eigenschaften mit dem fixen gemein, greift aber, besonders im kaustischen Zustande, nicht so stark, als diese, die thierischen Substanzen an.

Es giebt den Nerven und Fasern der lebenden Thiere einen heftigen und starken Reiz, und wird daher oft in Krankheiten gebraucht, wo der Puls matt und der Blutlauf allzu träge ist; ferner in schleichenden Fiebern, wo der Kranke in Gefahr ist, in Schlagflüsse und Schlafsucht, wie bei ältlichen Personen von phlegmatischer Körperbeschaffenheit der Fall ist, zu

gera-

gerathen, in Lähmungen, in Anfällen von Ohnmacht und in andern Umständen, wo man eines heftigen und reizenden Mittels bedarf.

Es befördert die wässerichen Aussonderungen, besonders durch die Haut, wenn es mit vielem warmen Getränke gereicht und durch warme Betten unterstützt wird, zu welcher Absicht es oft in Rheumatismen, zu Ende der Fieber, in Katarrhen und in andern Krankheiten gebraucht wird, wo nach unserm Ermessen eine häufige Ausdünstung oder Schweiß von Nutzen seyn kann. Besonders dieser Eigenschaft scheint es zuzuschreiben zu seyn, daß diese Salze den Ruf erlangt haben, wirksame Gegenmittel des Bisses der Schlangen und andrer giftigen Thiere abzugeben.

Es zerstört die Wirkungen der Säuren und ist daher oft Personen verordnet worden, welche an Sodbrennen und andern Uebeln litten, woran die Säure im Magen oder in den Gedärmen Ursache seyn mochte.

Die Gabe des flüchtigen Laugensalzes, wie es gewöhnlich gegeben wird, ist von fünf Granen bis zu einem Skrupel, so oft wiederholt als man für nöthig erachtet. Zuweilen giebt man es in größern Dosen; ich habe einen sehr geschickten Arzt oft große Mengen gepülvertes Hirschhornsalz gegen Sodbrennen einnehmen sehen, und sein Apotheker hat mich versichert, daß er ihm oft zwei Quentchen auf Eine Dosis gegeben habe, die er ihn auf einmal mit Wasser hat einnehmen sehen, ohne daß es ihm im mindesten beschwerlich zu fallen geschienen hätte.

Man

Man nimmt das flüchtige Laugensalz in verschiednen Gestalten und mischt es in der Apotheke mit verschiednen Arzneien.

Sowohl das flüchtige Salmiaksalz als das Hirschhornsalz erhalten sich in fester Gestalt, wenn sie völlig mit Luftsäure gesättigt sind.

Die wässeriche, mit flüchtigem Salze geschwängerte Flüssigkeit, welche in der Destillation des Hirschhorns in die Vorlage herüber geht, führt gemeiniglich den Namen Hirschhorngeist, ist aber oft in einem kaustischen Zustande, und bräust nicht mit Säuren, welches daher kömmt, daß man statt Kreide gebrannten Kalk zur Hinwegnehmung des bränzlichten Oels genommen hat, da man es zur Reinigung wieder übertrieb.

Das flüchtige Salmiaksalz hat man gewöhnlich in flüssigem, kaustischen Zustande unter dem Namen des mit lebendigen Kalke bereiteten, oder, nach den Neuern, des kaustischen Salmiakgeistes, und in einer milden flüssigen Form; ob es aber einigen Unterschied in den arzneilichen Kräften mache, wenn es ins Blut aufgenommen wird und vorher kaustisch war, ist noch nicht entschieden.

Man hat es auch in einer flüssigen Gestalt unter dem Namen des Salmiakgeistes. Man könnte ihn bereiten, wenn man destillirtes Wasser mit mildem flüchtigen Laugensalz sättigte, gewöhnlich aber giebt man die Vorschrift, es so zu verfertigen, daß man ungefähr drei Theile fixes Gewächslaugensalz mit zwei Theilen Salmiak und acht Theilen Wasser in einer Retorte zusammen mischt, und dann die Hälfte Wasser

davon

davon abzieht. Hat man sich dazu des gereinigten milden Gewächslaugensalzes in diesem Prozesse bedient, so wird der flüchtige Geist von milder Art seyn, und mit Säuren brausen; hat man aber Potasche oder ein andres ungereinigtes Laugensalz dazu genommen, so wird er mehr oder weniger kaustisch werden, da das Salz in der Potasche oft zum Theil im kaustischem Zustande ist, und die damit gemischte Erde zum Theil in lebendigen Kalk verwandelt war.

Setzt man bei der Destillation Weingeist zu, eben so wie man bei obiger Wasser zusetzt, so nennt man das Uebergehende versüßten oder weinichten Salmiakgeist *); und werden wesentliche Oele entweder durch Digestion oder Destillation darinn aufgelöst, so nennt man ihn flüchtigen aromatischen Geist, und er besitzt die Kräfte des flüchtigen Salzes, nebst denen des wesentlichen Oeles.

Den Geist, den man erhält, wenn man 24 Unzen Gewächslaugensalz, 12 Unzen Salmiak, 4 Unzen stinkenden Asand und 6 Pinten Weingeist mischt, und fünf Pinten herüber destillirt, hat man flüchtigen stinkenden Geist (spiritus volatilis foetidus) genannt, und ihn für eine vortrefliche reizende Nervenarznei gehalten.

Löst man einen Skrupel rektifizirtes Bernsteinöl und zehn Gran Seife in sehr verstärktem Weingeiste auf und mischt vier Unzen kaustischen Salmiakgeist dazu,

*) Er ist eigentlich eine bloße Auflösung des ätzenden Salmiakgeistes im Weingeist.

Anm. d. Ueb.

dazu, so wird diese Bereitung Lucienwasser (Eau de luce, spiritus volatilis succinatus) genannt, und für eine kräftige eindringende Arznei gehalten. Man bedient sich desselben viel zum Riechen bei Anfällen von Schwäche und Ohnmachten.

Man hat Tinkturen aus der Rinde mit Salmiakgeist zu ziehn verordnet, so wie auch aus dem Guajakharze und der Baldrianwurzel mittelst des flüchtigen gewürzhaften Geistes, und sich der erstern in Schwäche und der letztern in Lähmungen häufig bedient.

Fünftes Kapitel.

Von den Neutralsalzen.

Nachdem ich nun die verschiednen Säuren und Laugensalze betrachtet habe, werde ich zunächst eine Uebersicht von den aus ihrer Verbindung entspringenden Salzen geben, welche man Neutralsalze genannt hat, weil sie keine von den Eigenschaften weder der Säure noch des Laugensalzes, woraus sie zusammen gesetzt wurden, sondern andre ihnen eigenthümliche, besitzen.

Gäbe es nicht mehr Laugensalze in der Natur als die schon erwähnten, nämlich 1. das gewächsartige, 2. das mineralische und 3. das flüchtige; und gäbe es nicht

nicht mehr Säuren als vier 1. die vitriolische, 2. die Salpetersäure, 3. die Kochsalzsäure, und 4. nur Eine Gewächssäure, wie man sich sonst einbildete, so würde sich dann die Zahl der Neutralsalze nur auf zwölfe beschränken, nämlich:

Neutralsalze zusammengesetzt aus Laugensalze und Säure.

	Neutralsalz	Laugensalz	Säure
1.	Vitriolweinstein	a. d. gewächsartigem	und Vitriolsäure
2.	Glaubersalz	mineralischem	und Vitriolsäure
3.	Vitriolsalmiak	flüchtigem	und Vitriolsäure
4.	Gemeiner Salpeter	gewächsartigem	und Salpetersäure.
5.	Rhomboidalischer Salpeter	mineralischem	und Salpetersäure.
6.	Salpetersalmiak	flüchtigem	und Salpetersäure.
7.	Digestivsalz	gewächsartigem	u. Salzsäure
8.	Kochsalz	mineralischem	u. Salzsäure
9.	Gemeiner Salmiak	flüchtigem	u. Salzsäure
10.	Tartarisirter Weinstein	gewächsartigem	und Gewächssäure.
11.	Seignettesalz	mineralischem	und Gewächssäure.
12.	Minderer's Geist	flüchtigem	und Gewächssäure.

Die Erfahrung aber hat gezeigt, daß jede der neuerlich entdeckten gewächsartigen, thierischen und mineralischen Säuren von einander abweichende Eigenschaften besitzen und mit jedem der drei Laugensalze verschiedne Neutralsalze bilden, so daß die Zahl der letztern unendlich größer ist, als man sonst wähnte. Da aber noch wenige derselben bisher als Arznei gebraucht und die Tugenden der übrigen nur noch wenig bekannt worden sind, so werde ich nur insbesondre diejenigen in Betrachtung ziehen, welche schon lange im Gebrauche gewesen sind, nämlich die zwölfe in obi-

ger

ger Tabelle angeführten, und noch ein Paar andre mit einigen verschiednen Gewächssäuren bereiteten.

Die Neutralsalze können auf drei Wegen entstehen, 1. wenn man bis zum Sättigungspunkte die bloße Säure und das Laugensalz, woraus sie bestehen sollen, zusammen mischt, 2. wenn man gemischte Substanzen, welche beides enthalten, dazu nimmt, oder 3. wenn man eins derselben zu einer gemischten Substanz thut, welche das andre enthält. So kann der Vitriolweinstein verfertiget werden, wenn man die in einer hinlänglichen Menge destillirten Wassers aufgelöste Vitriolsäure und Gewächslaugensalz bis zum Punkte der Sättigung zusammen mischt und die Wässerichkeit hinlänglich verdampft, daß das Salz anschießen kann. Oder er kann verfertigt werden, wenn man eine Auflösung des Vitriolsalmiaks in Wasser mit dem Blättersalze mischt; denn das Gewächslaugensalz im Blättersalze wird sich mit der Vitriolsäure verbinden und das flüchtige Laugensalz des ammoniakalischen Salzes mit der Essigsäure des Blättersalzes. Dampft man nun die gemischte Flüssigkeit bei gelinder Hitze ab, bis weniger als zehn bis zwölfmal so viel Wasser übrig ist, als der Vitriolweinstein am Gewichte beträgt, und stellt sie an einen kühlen Ort, so wird der Vitriolweinstein in Krystalle anschießen; das durch den Essig und das flüchtige Laugensalz gebildete Neutralsalz aber wird man zum Theil verflogen, theils aber in der Lauge aufgelöst finden. Oder er kann auch so bereitet werden, daß man eine gehörige Menge Vitriolsäure auf Salpeter gießt, welche den alkalischen Grundtheil des letztern sogleich ergreifen

greifen wird. Destillirt man nun, so wird die Salpetersäure herüber in die Vorlage kommen, und das in der Retorte zurück bleibende Salz in destillirtem Wasser aufgelöst, abgedampft und krystallisirt, wird Vitriolweinstein befunden werden.

Die beste Art, Neutralsalze zu verfertigen, ist unstreitig die erstere, nämlich die reine Säure und Laugensalz zusammen zu mischen, bis der Sättigungspunkt eutsteht, vorausgesetzt, wo es auf eine eben so wohlfeile Weise, als nach den andern Processen, geschehen kann; und wo die Mineralsäuren oder die Weinsteinkrystallen dazu kommen, muß man eine Menge destillirtes Wasser dazu thun, so viel nämlich, als nöthig ist, das zu bereitende Salz aufgelöst zu erhalten.

Ist man Willens, ein Salz zu krystallisiren, so muß die Flüssigkeit, so bald sie durch ein gehöriges Verhältniß an Säure und Laugensalz in einen vollkommen gesättigten Zustand gekommen ist, bis dahin abgedunstet werden, bis eine Salzkruste, oder Haut auf ihrer Oberfläche zu erscheinen anfängt, oder bis sie zu einer geringern Menge gebracht worden, als erforderlich ist, das Neutralsalz in einem flüssigem Zustande zu erhalten, so bald sie erkaltet ist. Dann wird sie beiseite gesetzt, damit die Salze in Krystalle anschießen können. Auf diese Weise wird man vollkommen reine mittelsalzige Krystallen erhalten; denn wenn noch ein wenig überflüssige Säure oder Laugensalz zugegen seyn sollte, so wird es in der Flüssigkeit zurück bleiben, oder den Neutralsalzen doch nur so lokker anhängen, daß es sich leicht abwaschen läßt.

Hat man die Absicht, das Neutralsalz bis zur Trockenheit abzudampfen, oder es in einer flüssigen Gestalt zu erhalten, so muß man sehr darauf sehen, es vollkommen neutralsalzig zu machen durch Mischung der gehörigen Menge Säure zum Laugensalze; auch sollte man, wenn das Salz bis zur Trockenheit abgedampft wird, nur eine sehr gelinde Hitze, vorzüglich gegen das Ende der Arbeit, anwenden, und deshalb ist es oft dienlich, sich des Wasserbades zu bedienen.

Die Salze, welche man gewöhnlich in krystallisirter Gestalt aufbewahrt, sind 1. Vitriolweinstein, 2. Glaubersalz, 3. Salpeter, 4. Kochsalz und 5. Seignettesalz.

Die Salze, welche gemeiniglich bis zur Trockenheit abgedampft werden, sind die aus Gewächslaugensalze und den verschiednen vegetabilischen Säuren entstehenden. Dies geschieht wegen der Schwierigkeit, sie in krystallisirter Gestalt aufzubewahren, wiewohl der krystallinische tartarisirte Weinstein und das Blättersalz in gleicher Gestalt neuerlich den zur Trockenheit abgedampften vorgezogen worden sind.

Den gemeinen Salmiak verwahrt man größtentheils in der Gestalt, wie er sublimirt ist.

Der Vitriol- und Salpetersalmiak, der rhomboidalische Salpeter und das Digestivsalz können in krystallisirtem Zustande erhalten werden; man bedient sich ihrer aber selten oder nie zu arzneilichen Behufen.

Der Geist des Minderer's oder der Essigsalmiak wird gewöhnlich in flüssiger Gestalt aufgehoben, weil es schwer hält, ihn in fester Gestalt zu bekommen.

Neu-

Neutralsalze lassen sich zersetzen, indem entweder die Gewalt des Feuers einen ihrer Bestandtheile davon treibt, oder indem man zu wässerichen Auflösungen derselben eine Substanz hinzufügt, welche eine größere Verwandtschaft mit einem ihrer Bestandtheile als dieser zu dem zweiten hat. Auch werden sie zum Theil zersetzt durch Auflösen und Hitze, denn wenn sie aufgelöset sind und lange in der Hitze erhalten werden, so fliegt oft ein Theil ihrer Säure mit dem Wasser davon; weshalb man auch keine Neutralsalze zu Flüssigkeiten, welche zu ihrer Bereitung Hitze erfordern, eher mischen sollte, als bis letztere schon vom Feuer hinweg genommen sind.

Das für Neutralsalze sowohl als für andre Salze dienliche Auflösungsmittel ist Wasser; denn wenn auch andre Flüssigkeiten einige derselben auflösen, so scheint dies doch von dem in ihnen befindlichen Wasser abzuhängen, und zwar in gleichem Verhältnisse als sie Wasser enthalten. Die Schriftsteller weichen sehr von einander in Rücksicht der Menge Wassers ab, welche zur Auflösung einer gegebnen Menge eines jeden Neutralsalzes, so wie auch der alkalischen und der festen sauren Salze erforderlich ist, welches vermuthlich von folgenden Umständen herrührte, nämlich, weil man mehr oder weniger Wasser zur Auflösung brauchen muß, je nachdem das Salz mehr oder weniger rein ist, je nachdem es mehr oder weniger Wasser enthält, und je nachdem das zur Auflösung anzuwendende Wasser mehr oder weniger warm ist.

Um so genau als möglich die Menge Wasser zu bestimmen, welche nöthig ist, eine gewisse Menge der

 ver-

verschiednen Salze aufzulösen, sollte man sich mehrere Portionen gleichen Gewichtes von jedem Salze krystallisirt und vollkommen trocken verschaffen, und dann gehörige Versuche anstellen, um zu sehn, wie viel destillirtes Wasser von einem gewissen bestimmten Hitzgrade zur Auflösung einer jeden Portion gehört. So sollte man vier, fünf und mehrere verschiedne Proben mit jedem Salze und mit destillirtem Wasser von verschiednen Wärmegraden anstellen, von Einem Grade über dem Eispunkt bis zur Hitze des siedenden Wassers, und diese Versuche sollten alle in einem Zimmer angestellt werden, dessen Luft dieselbe Temperatur hat, als die eben vorzunehmenden Versuche.

Da die Schriftsteller keine Rücksicht auf diese Umstände nahmen, so wichen sie in Absicht der Menge Wasser, die sie zur Auflösung der mancherlei Salze angaben, ungemein von einander ab. Einige gaben in vielen Fällen noch einmal so viel an, als andre thaten.

Folgende Tabelle, welche nicht nur die meisten wahren Neutralsalze, sondern auch viele der übrigen Salze in sich begreift, ist aus den Angaben der Schriftsteller genommen, und wiewohl sie noch lange nicht genau sind, so geben sie doch einen allgemeinen Begriff von der Auflöslichkeit der meisten gewöhnlich gebräuchlichen Salze, und können Andern zur Leitung dienen, welche mehrere Versuche hierüber anstellen wollen. Es ist in dieser Tabelle angegeben, wie viel Wasser erforderlich ist, Eine Unze jedes der angeführten Salze aufzulösen.

Tabelle

Tabelle

der Quantitäten destillirten Wassers, welche zur Auflösung der verschiednen Salze erforderlich sind.

1 Unze verlangt z. Auflös.	Unzen destillirten Wassers;
Gewächslaugensalz –	1 nach Grew,
fast	2 nach Vogel,
(krystallisirtes	4 bei mittler Wärme nach Leonhardi)
Minerallaugensalz –	$3\frac{2}{2}\frac{1}{5}$ wenn es krystallisirt ist, nach Cavendish,
	($2\frac{2}{5}$ bei 50° Fahr. nach Spielman, *)
Flüchtiges Salmiaksalz –	(2 bei 50° Fahr. nach Gren.)
Hirschhornsalz – –	$5\frac{1}{3}$ nach Eller.
Weinsteinkrystallen –	16 nach Eller, mehr nach Andern,
	96 nach Grew,
	(22 bei 212° Fahr. nach Hahnemann,
	108 bei 65° Fahr. nach ebendens.
	160 bei 50° F. nach Erxleben.)
Vitriolweinstein – –	$5\frac{1}{3}$ nach Vogel und Eller,
	16 nach Andern,
	(4 bei 212° Fahr. nach Hahnemann.)
Glaubersalz – – –	$2\frac{1}{2}$ nach Vogel,
	$1\frac{5}{8}$ nach Andern,
	(zergeht in seinem eignen Krystallisationswasser bei 300° Fahr.

 1. Unze

*) Alles in Klammern Eingeschlossene ist von mir hinzu gesetzt. Anm. d. Ueb.

1 Unze verlangt z. Auflös.	Unzen destillirten Wassers:
Glaubersalz – – –	$4\frac{4}{5}$ bei $8\frac{1}{3}°$ Reaum. nach Hahnemann, 16 bei 2° Reaum. nach ebendens. 400 bei 20 unter 0 Reaum. nach ebend.)
Epsomsalz – – –	1 nach Vogel. 2 nach Eller.
Vitriolsalmiak – –	($1\frac{3}{10}$ bei 50 Reaum. nach Wenzel.)
Gemeiner Salpeter –	2 nach Vogel und Eller, $2\frac{20}{27}$ nach Grew, 6 nach Lewis.
Rhomboidalischer Salpeter	6 nach Einigen, (2 bei 60° Fahr. nach Gren.)
Salpetersalmiak – –	($1\frac{1}{7}$ bei 212° Fahr. nach Wenzel.)
Digestivsalz – – –	3 nach Einigen, (2 in der Siedhitze.)
Kochsalz – – –	$3\frac{1}{7}$ nach Boerhaave, $2\frac{2}{7}$ nach Eller, $2\frac{10}{19}$ nach Grew, ($2\frac{14}{17}$ in mittler Wärme nach Bergman,) $2\frac{13}{17}$ bei Siedehitze, nach Bergman.)
Gemeiner Salmiak –	$3\frac{1}{4}$ nach Boerhaave, $2\frac{14}{17}$ nach Grew, $3\frac{1}{15}$ nach Vogel, ($3\frac{1}{2}$ bei 60° F. nach Kirwan, $1\frac{9}{11}$ bei 50° Reaum. nach Wenzel.)

1 Unze

1 Unze verlangt z. Auflös.	Unzen destillirten Wassers:
Tartarisirter Weinstein –	2 nach Eller, (1 bei 7° Reaum.
Blättersalz – – –	1 nach Grew, ($1\frac{1}{47}$ bei 50° Fahr. nach Spielmann.)
Seignettesalz – –	$2\frac{2}{3}$ nach Vogel, (1 bei 10° Reaum. nach Wenzel, $3\frac{1}{2}$ bei 50° Fahr. nach Spielmann.)
Essigsalmiak – – –	wird gewöhnlich als Flüssigkeit unter dem Namen Minderer's Geist aufbewahrt.
Borax – – – –	$11\frac{3}{8}$ nach Vogel, $14\frac{1}{1}\frac{0}{3}$ nach Eller, $13\frac{5}{7}$ nach Grew, (24 bei 50° Fahr. nach Spielmann, $2\frac{1}{2}$ bei 50° Reaum. nach Wenzel.)
Alaun – – – –	$3\frac{1}{3}$ nach Vogel, $3\frac{1}{5}$ nach Eller, $6\frac{6}{7}$ nach Grew, ($\frac{1}{3}$ *) bei 350° Fahr. nach Hahnemann, $1\frac{3}{5}$ bei 212° nach Beaume',

 1 Unze

*) Dies ist das gewöhnliche Verhältniß Wasser, womit man das Alaunmehl in Alaunhütten zur Gaarlauge auflösen läßt, aus welcher in den Wachsfässern der käufliche Alaun in einer Temperatur von etwa 54° Fahr. anschießt.
Anm. d. Ueb.

1 Unze verlangt z. Auflös.	Unzen destillirten Wassers:
Alaun – – –	$2\frac{3}{4}$ bei 50° Reaum. nach Wenzel, 6 bei 53° Fahr. nach Hahnemann, 34 bei 50° Fahr. nach Spielmann.)
Grüner Vitriol – –	$1\frac{7}{9}$ nach Grew, 7 Quentchen 10 Gran nach Vogel, 6 Quentchen 2 Skrupel nach Eller, (1 bei 40° Reaum. nach Wenzel.)
Blauer Vitriol – –	7 Quentchen 10 Gran nach Vogel, 7 Quentchen nach Eller, (2 Quentchen bei 50° Fahr. nach Leonhardi, 5 Quentchen bei 156° Fahr. nach ebendens.)
Weisser Vitriol – –	$2\frac{3}{7}$ nach Vogel, (2 bei 60° Fahr.)
etwas über	$1\frac{6}{8}$ nach Eller.

Das

Das Wasser löset nicht nur eine gewisse Menge eines einzelnen Salzes auf, sondern ist, wenn es mit dem einen gänzlich gesättigt ist, noch im Stande, eine Menge von einem andern aufzulösen, und kann es von beiden nichts mehr in sich nehmen, so wird es noch von einem dritten auflösen, ohne eins der beiden erstern fahren zu lassen.

Dr. Grew hat in seiner Zergliederung der Pflanzen zwei Fälle hievon angegeben und Hr. Eller in den Gedenkschriften der königlichen Akademie zu Berlin für das Jahr 1750. (erschienen im Jahre 1752.) hat eine Menge Versuche dieser Art verzeichnet.

Acht Unzen destillirten Wassers, nachdem sie gesättigt waren

Mit anderthalb Unzen flüchtigem Hirschhornsalze, löseten noch Eine Unze Salpeter und eine halbe Unze Zucker auf.

Mit einer halben Unze Weinsteinrahm, — löseten noch eine halbe Unze Sedlitzer Salz und eben so viel fixes Laugensalz auf *).

Mit anderthalb Unzen Vitriolweinstein, — löseten noch eine halbe Unze fixes Laugensalz auf.

Mit viertehalb Unzen Glaubersalz, — löseten noch zwei Quentchen Salpeter und eben so viel Zucker auf.

Mit vier Unzen Bittersalz, — löseten noch eine halbe Unze raffinirten Zucker auf.

Mit zwei Unzen und $7\frac{1}{3}$ Drachme Salpeter, — löseten noch, nach Grew, fünf Quentchen Salmiak auf.

 Mit

*) Ohne Zersetzung? Anm. d. Ueb.

Mit vier Unzen Salpeter, — löseten noch Eine Unze und fünf Quentchen Laugensalz und eine halbe Unze Küchensalz auf.

Mit drei Unzen 1¼ Quentchen Küchensalze, — löseten noch drei Quentchen Salpeter und fünf Quentchen fixes Laugensalz auf.

Mit drei Unzen 1½ Quentchen Kochsalz, — löseten noch, nach Grew, fünf Quentchen Salpeter und Ein Quentchen Salmiak auf.

Mit drittehalb Unzen Salmiak, — löseten noch fünf Quentchen Minerallaugensalz auf.

Mit vier Unzen tartarisirtem Weinsteine, — löseten noch eine halbe Unze gereinigten Salpeter auf.

Mit vier Quentchen und zwei Skrupel Borax, — löseten noch eine halbe Unze fixes Laugensalz auf.

Mit drittehalb Unzen Alaun, — löseten noch sechs Quentchen Küchensalz und ein Quentchen Epsomsalz auf.

Mit neun und einer halben Unze grünem Vitriol, — löseten noch anderthalb Unzen Sedlitzersalz, zwei Quentchen Salpeter und drei Quentchen feinen Zucker auf.

Mit neun Unzen blauem Vitriol, — löseten noch eine Unze Salpeter, drei Quentchen Kochsalz und eine Unze Zucker auf.

Mit sechstehalb Unzen weissem Vitriol, — löseten noch eine Unze raffinirten Zucker auf.

Aus diesen Erfahrungen ist es erwiesen, daß Wasser mit Einer Sorte Salz gesättigt, noch immer im Stande ist, eine gewisse Menge eines zweiten,

dann

dann noch eines dritten, ja wohl noch eines vierten, fünften u. s. w. in sich zu nehmen; wie weit dies aber gehen möchte, ist von den Scheidekünstlern noch nicht bestimmt worden. Vereinigen sich nicht diese Erfahrungen, die Wahrheit des von Grew gezognen Schlusses zu bestätigen," daß nicht nur die sichtbaren Krystallen, sondern selbst die kleinsten Theilchen jeden Salzes, wenigstens diejenigen Theilchen, welche sich zuletzt im Wasser auflösen, eine von einander verschiedne Gestalt besitzen, weil, wenn sie alle einerlei Figur hätten, keine Ueberschwängerung statt finden, sondern die Zwischenräume des Wassers so viel von dem Einen Salze in sich nehmen würden, als die zwei oder mehr aufgelöseten Salze betrugen.

Es geschieht keine Auflösung eines Salzes, ohne daß Wärme oder Kälte erzeugt würde, welche aber nur so lange anhalten, bis sich das Wasser innig mit den Salzen vereinigt hat, worauf denn die wässeriche Auflösung sogleich wieder zur Temperatur der Atmosphäre übergeht. Die Neutralsalze erzeugen gewöhnlich Kälte.

Salze, welche zur Zeit ihrer Auflösung Wärme erregen.

Folgende Salze erregen Wärme bei ihrer Mischung mit Wasser und bringen das Queckſilber im Fahrenheitischen Wärmemesser, wie folget, zum Steigen.

Boer-

Boerhaave sagt:

Eine Unze Vitriolsäure bringt, wenn sie mit drei Unzen Wasser gemischt wird, das Quecksilber von — — 45° bis 60°

Eine Unze trocknes Weinsteinsalz mit drei Unzen Wasser gemischt, brachte es von 47° bis 57°

Eine Unze fixer Laugensalze in destillirtem Wasser aufgelöset macht das Quecksilber steigen — — um 9 Grade

Eine Unze Glaubersalz *) — — 9 Grade

— — Sedlitzersalz — — 9 Grade

— — weisser Vitriol — — 15¾ Grade

— — zur Weisse kalzinirter Vitriol 36 Grade

Salze, welche Kälte erzeugen:

Boerhaave führt an, daß Eine Unze folgender Salze in drei Unzen Wasser aufgelöst das Thermometer, wie folget, zum Fallen brachte:

Eine Unze Salpeter mit drei Unzen Wasser brachten es zum Sinken — von 47° zu 36°

Eine Unze Kochsalz mit drei Unzen Wasser — — — von 47° zu 43°

Eine Unze Salmiak mit drei Unzen Wasser — — — von 47° zu 28°

Eine Unze Borax mit drei Unzen Wasser — — — von 48° zu 45½

Nach

*) Diese Beobachtungen scheinen nicht richtig, denn ich habe z. B. oft erfahren, daß Glaubersalz bei seiner Auflösung viel Kälte erzeugt. Anm. d. Ueb.

Nach Hrn. Eller brachte

Flüchtiges Hirschhornsalz das Quecksilber zum Fallen — —	um $13\frac{1}{2}$ Grade
Vitriolweinstein — — —	$6\frac{3}{4}$
Epsomsalz — — — —	$4\frac{3}{5}$
Gereinigter Salpeter — — —	18
Kochsalz — — — —	$4\frac{1}{2}$
Salmiak — — — —	27
Seignettesalz — — —	$15\frac{3}{4}$
Alaun — — — —	$5\frac{5}{8}$
Grüner Vitriol — — —	$3\frac{1}{8}$
Blauer Vitriol — — —	$7\frac{7}{8}$

Als ich die Blumen (oder die Säure) der Benzoe mit dem flüchtigen Laugensalze sättigte, fand ich, daß die erzeugte Kälte das Quecksilber von 52° bis 46° zum Sinken brachte, und daß bei der Sättigung des sauern Bernsteinsalzes mit demselben Laugensalze die erfolgende Kälte dasselbe von 52° bis 40° zum Fallen brachte.

Einige Neutralsalze schmelzen *) bei sehr geringer Hitze, z. B. das Glaubersalz, der gemeine Salpeter, der rhomboidalische Salpeter, der Salpetersalmiak, und der tartarisirte Weinstein.

Andre

*) Schmelzen soll wohl hier so viel heißen, als im eignen Krystallisationswasser zergehen, denn wahres Schmelzen hält weder der tartarisirte Weinstein ohne zersetzt zu werden, noch der flammende Salpeter aus, ohne davon zu gehen. Anm. d. Ueb.

Andre erfordern einen weit stärkern Grad von Hitze hiezu, wie das Kochsalz, das Digestivsalz, der Salmiak und der Borax. Eins aber giebt es, welches in keinem noch so großen Grade von Hitze schmelzen will, der Vitriolweinstein *).

Die Neutralsalze, sowohl als die übrigen, verwahren insgesammt todte thierische Substanzen mehr oder weniger vor Fäulniß. Der verstorbene Baronet Pringle stellte viele Versuche an, diese antiseptischen Kräfte ins Licht zu setzen. Er that zwei Quentchen frisches Rindfleisch in zwei Unzen Fließwasser, worinn er sechzig Gran Kochsalz aufgelöset hatte, und stellte die Flasche mit der Mischung in eine dem menschlichen Körper gleiche Wärme; das Rindfleisch blieb etwa dreißig Stunden frisch. Nachdem er mehrere Versuche mit gleicher Menge Rindfleisch und eben so viel Wasser, doch mit verschiednen Salzen gemischt und gleicher Wärme ausgesetzt, vollführet hatte, so gab er folgende Tabelle über die verschiedne Kraft der Salze, der Fäulniß zu widerstehen, in welcher er das Kochsalz zum Maaßstabe nimmt, da es das schwächste unter den übrigen ist. Er nimmt es für die Einheit an, und drückt die stärkere Kraft der übrigen in steigenden Zahlen aus. Wo er das Pluszeichen (+) hinzusetzt, will er damit sagen, daß das Salz um einen Bruch stärker sey, als die ganze Zahl andeutet.

Seine

*) Und dennoch schmelzt er wirklich nach dem Glühen, und dann fängt er an, unzersetzt zu verfliegen.

Anm. d. Ueb.

Seine Tabelle über die verschiedne Kraft der Salze, der Fäulniß zu widerstehn, ist folgende:

1.	Kochsalz — — —	1
2.	Steinsalz — — —	1
3.	Vitriolweinstein — —	2
4.	Minderer's Geist — —	2
5.	Tartarisirter Weinstein —	2
6.	Blättersalz — — —	2 +
7.	roher Salmiak — —	3
8.	Zitronsaures Gewächslaugensalz (saline mixture) — —	3
9.	Salpeter — — —	4 +
10.	Hirschhornsalz — —	4 +
11.	Wermuthsalz — —	4 +
12.	Borax — — —	12 +
13.	Bernsteinsalz — —	20 +
14.	Alaun — — —	30 +

Diese Tabelle ist gewiß nicht vollständig, denn die meisten Säuren, das Mineralalkali und viele Neutralsalze sind ausgelassen. Indessen zeigt sie, daß verschiedne Salze verschiedne antiseptische Kräfte besitzen. In Betreff der Versuche aber muß man bemerken, daß sie alle mit todten thierischen Substanzen angestellt wurden, und daß wir daraus nicht schließen können, daß sie gleiche Wirkung ausüben, wenn man sie als Arzneien einnimmt. Eine Menge Umstände verhindern dies, und die tägliche Erfahrung belehret uns, daß sie es nicht thun. Alkalische Salze z. B. welche kräftige Verwahrungsmittel todter thierischer Sub-

Substanzen sind, lösen, sobald man sie einige Zeit als Arzneien innerlich nimmt, das Blut auf, und befördern die Fäulniß desselben, da doch reifes Obst und andre milde und frische Gewächse, welche der Fäulniß des Fleisches nur wenig widerstehen, unter die kräftigsten Mittel gehören, den fäulichten Zustand des Blutes beim Scharbock und andern faulen Krankheiten zu verbessern *). Indessen können die von Pringle und Andern gemachten Versuche, verbunden mit genauen Beobachtungen über die antiseptischen Kräfte der verschiednen Arzneien in dem lebenden menschlichen Körper, gewiß ihren Nutzen haben.

Nach Vorausschickung dieses Wenigen über die allgemeinen Eigenschaften der Neutralsalze, werde ich zunächst ihre allgemeinen medizinischen Tugenden anführen, und dann von jedem derselben insbesondre handeln.

1. Der Vitriolweinstein und das Glaubersalz sind beide laxirend, und man hat sich ihrer größtentheils bedient, den Leib offen zu erhalten. Den Vitriolsalmiak hat man nicht so oft gebraucht, daß man etwas Gewisses von seinen arzneilichen Tugenden wüßte.

2. Der gemeine Salpeter ist der einzige unter den drei mit Salpetersäure entstehenden Neutralsalzen, dessen man sich in diesem Lande zur Arznei bedient. Er wird für kühlend angesehn, erhöhet die Farbe des Blutes und erhält es flüssig. Aeußerlich ist er als ein zer-

*) Der so sehr antiseptische gereinigte Salpeter schadet sehr merklich in Faulfiebern, wie ich, nebst Andern, häufig beobachtet habe. Anm. d. Ueb.

kühlendes, eröffnendes und die Absonderungen beförderndes Mittel gebraucht worden.

3. Das Digestiv- und das Kochsalz, besonders das letztere ist mehr als eine Würze der Speisen und ein Verdauung beförderndes Mittel, denn als Arznei gebraucht worden, wiewohl man sich seiner oft zu Umschlägen, zu Bädern und andern äußerlichen Anwendungen bedient. Innerlich, in großer Menge genommen, beweist es sich laxierend. Der gemeine Salmiak ist äußerlich gebraucht für ein kräftiges zertheilendes Mittel geachtet und innerlich in verschiednen Krankheiten verschrieben worden.

4. Die aus den Gewächssäuren und den fixen Laugensalzen entstehenden Neutralsalze befördern in kleinen Gaben die Absonderungen durch die Nieren und die Haut; in größern Gaben aber, durch die Gedärme. Das mit flüchtigem Laugensalze bereitete ist äußerlich gebraucht ein kräftiges Zertheilungsmittel, und verstärkt, innerlich genommen, die Abscheidung durch die Haut, besonders wenn man mit reichlichen warmen Getränken zu Hülfe kömmt.

Sechstes Kapitel.
Von den einzelnen Neutralsalzen.

Erster Abschnitt.
Vitriolweinstein, Polychrestsalz, Prunellsalz.

Den Vitriolweinstein, welcher mit dem aus dem Weinstein bereiteten Laugensalze und der Vitriolsäure verfertigt worden, hat man auch Arcanum duplicatum, neuerlich aber vitriolsaures Gewächslaugensalz genennt. Seine Krystallen sind von pyramidenförmiger Gestalt mit acht Seiten, *) und seine Auflöslichkeit in Wasser ist von den Schriftstellern verschiedentlich angegeben worden. Es weicht von andern Neutralsalzen dadurch ab, daß es sich im Feuer nicht schmelzen läßt, wenn ihm nicht ein andrer Körper zugesetzt worden **).

Man hat es nirgend natürlich gefunden, wiewohl man es aus der Asche der Pflanzen zieht, die man zur

*) Vielmehr sehr kurze sechsseitige Prismen mit einer sechsseitigen Pyramide auf beiden Enden zugespitzt, also von achtzehn Seiten. Anm. d. Ueb.

**) Die bessern Erfahrungen sagen das Gegentheil, wie schon oben angeführt. Anm. d. Ueb.

zur Gewinnung des Laugensalzes verbrannt hat. Der meiste übliche Vitriolweinstein wird bereitet, wenn man entweder die bloße Säure und das Laugensalz zusammen mischt bis zum Sättigungspunkte, oder wenn man aus einem Gemische von Vitriolsäure und Salpeter die Salpetersäure destillirt.

Man hat ihn für ein gutes Mittel geachtet, die Absonderungen besonders durch die Nieren und die Gedärme zu befördern. Es wird von zehn Gran bis zu zwei und drei Quentchen und mehr auf die Dosis gegeben, in einer schicklichen Flüssigkeit aufgelöst. In kleinen Gaben wirkt er als ein eröffnendes und zertheilendes Mittel; in größern aber als eine Laxanz. Bei chronischen Verstopfungen der Eingeweide und vielen andern Krankheiten ist man gewohnt, einen Skrupel bis zu einem Quentchen und mehr von diesem Salze zu verordnen in einer großen Menge Kuhmolken oder in Mineralwassern aufgelöst, und es täglich, lange Zeit hindurch, trinken zu lassen. Ich habe oft gesehn, daß er auf diese Weise gebraucht gute Dienste that. Er befördert gewöhnlich die Absonderung durch den Harn, und hält zu gleicher Zeit den Leib offen *).

*) Was in so langer Zeit die Natur selbst thut, was die vielen Getränke und andre Umstände bei einer solchen Kur thun, wo oft die Krankheitsursache entweder nur eingebildet, oder ganz in Dunkelheit eingehüllt, oft sehr gering und unbeträchtlich ist — das wird hier nicht mit in Anschlag gebracht. Der Vitriolweinstein wird allerdings eigne arzneiliche Tugenden haben; sie sind aber bis jetzt gänzlich unbekannt. Es fehlt an zuverlässigen, entscheidenden Beobachtungen guter, etwas skeptischer Aerzte. Daß er in großer Menge laxiert, wie die meisten andern Neutralsalze, dies ist die einzige, aber unbedeutende Wahrheit. Anm. d. Ueb.

Das Polychrestsalz, welches bereitet wird, indem man in einem glühenden Schmelztiegel gleiche Theile Salpeter und Schwefelblumen abbrennen läßt, hat seinen Namen daher erhalten, daß man glaubte, es besitze viel Tugenden. Nach der Untersuchung hat man gefunden, daß es ein Vitriolweinstein mit etwas Schwefelleber, und zuweilen auch mit etwas wenigem Salpeter verbunden sey; denn indem die Vitriolsäure während des Verpuffens einen Theil der laugensalzigen Basis des Salpeters ergreift, bildet sie einen Vitriolweinstein damit, indeß ein Theil des Schwefels sich mit dem Uebrigen verbindet und Schwefelleber bildet. Wo das Verbrennen nicht vollständig beendigt wird, findet man zuweilen auch noch etwas Salpeter darinn. Dies zusammengesetzte Salz stand sonst in großem Ansehn, und wird noch jetzt häufig, besonders von ausländischen Aerzten verordnet. Es ist in der That eine vortreffliche Arznei, wo man ein schweflichtes Laxiermittel nöthig hat, und ich habe es oft mit gutem Nuzzen gegeben.

Man hat sich seiner auf gleiche Weise wie des Vitriolweinsteins bedient, und zehn, zwanzig und mehr Gran davon, zwei bis dreimal täglich verordnet, oder ein bis vier Quentchen in einer schicklichen Flüssigkeit aufgelöst, und ganz in der Frühe eingenommen, wo es hinreichend laxieren sollte.

Thut man dies Salz in siedendes Wasser, seihet die Auflösung durch Papier, dampft sie dann ab und läßt das Salz anschießen, wie in einigen Dispensatorien vorgeschrieben wird, so kömmt es mit dem

Vitriol-

Vitriolweinstein nahe überein, weil es von allen locker anhängenden schweflichten Theilen hiedurch befreiet worden ist *).

Das Prunellsalz, aus einer halben Unze Schwefel, mit zwölf Unzen schmelzenden Salpeter abgebrennt, verfertigt, ist ein gemischtes Salz und besteht aus Salpeter und einem kleinen Theile Vitriolweinstein, indem die Säure des Schwefels sich eines Theils der laugensalzigen Basis des Salpeters bemächtigte, während sein Phlogiston durch das Verpuffen größtentheils verflogen ist. Dies Salz stand ehedem in großer Achtung, weil man glaubte, der Salpeter sey durch diesen Prozeß sehr gereinigt worden. Jetziger Zeit wird es selten verschrieben.

Zweiter Abschnitt.

Glaubersalz, Bittersalz, Salz aus den purgierenden Mineralwassern.

Das aus der Vitriolsäure und dem Mineralalkali entstehende Neutralsalz hat seinen Namen von Glauber erhalten, der es zuerst entdeckte. Neuerlich hat man es vitriolsaures Minerallaugensalz und Natrum vitriolatum genannt.

Es kann verfertiget werden, wenn man das gereinigte Mineralalkali oder Natrum mit der Vitriol-

 säure

*) Man sieht, daß der Verf. wie mehrere Aerzte das ganz von Vitriolweinstein verschiedne, sehr leicht auflösliche, schwefelsaure Gewächslaugensalz nicht genau kennt.
Anm. d. Ueb.

säure sättigt; die größte Menge des jetzt gebräuchlichen Glaubersalzes aber erhält man durch Zumischung einer gehörigen Menge Vitriolsäure zum Kochsalze und Destillation dieses Gemisches. Erstere greift sogleich in den laugensalzigen Grundtheil des letztern und macht die Salzsäure frei, sie geht in die Vorlage über, und das Glaubersalz, aus dem minerallaugensalzigen Grundtheile des Kochsalzes und der Vitriolsäure zusammen gesetzt, bleibt in Gestalt einer Salzmasse in der Retorte zurück. Man löset sie in destillirtem Wasser auf, filtrirt sie durch Papier, dampfet sie bis zur Erscheinung eines Häutchens *) ab, und stellt sie dann an einen kühlen Ort, wo sie in schöne Krystallen anschießt. Dies Salz hat man natürlich gefunden in Ungarn und andern Gegenden, welche Mineralalkali im Ueberflusse haben, und man bekömmt es durch Abdampfen der Mineralwasser zu Vaccia bei Madrit in Spanien und andern Orten **).

Die Krystallen, welche aus sechsseitigen Prismen bestehen, dem Salpeter ähnlich, enthalten eine große Menge Wasser; sie lassen sich durch Kalziniren bis zu einem

*) Man wird nicht wohl thun, hier bis auf Erscheinung eines Häutchens zu warten; denn man wird selbst dann noch keine Haut gewahr, wenn dies Salz kaum so viel Wasser mehr enthält, als zu seiner Krystallisation gehört; dann erhärtet aber die Lauge beim Erkalten nur zu einer unförmlichen Masse.

**) Daß man es aus dem Pfannensteine fast aller Salzsiedereien, und aus einigen Quellwassern schon fast ganz rein, wie im Hildburghäusischen das Friedrichssalz, und in großer Menge erhält, brauche ich nicht erst zu erinnern.
Anm. d. Ueb.

einem Viertel ihres Gewichtes bringen, und wieder zu Krystallen machen, wenn man ihnen dieselbe Menge Wasser, welches sie verloren hatten, wieder giebt. Sie lösen sich in etwa doppelt so vielem Wasser auf, und bringen während ihrer Auflösung den Fahrenheitischen Wärmemesser, um neun Grade zum Steigen *). Legt man sie an die Luft, so werden sie trocken, weiß und verwittern auf ihrer Oberfläche. Sie schmelzen leicht über dem Feuer und fließen wie Wasser.

Dieses Salzes bedient man sich größtentheils als eines Abführungsmittels, von einer halben bis zu anderthalb Unzen und mehr auf die Gabe, in einer schicklichen Menge irgend eines wässerichen Getränks aufgelöst. Man setzt oft Manna zu, oder andre Purganzen, seine Wirkung zu beschleunigen. In kleinen Gaben von Einem bis zu zwei Quentchen ist es als ein Harn treibendes Mittel gegeben worden. Mead empfiehlt es als ein laxierendes und als ein Urin treibendes Mittel, wo eine Harnverhaltung in den Blattern sich einfindet.

Das Epsomer- oder Bittersalz, von den neuern Chemisten Magnesia vitriolata genannt, besteht aus Magnesie und Vitriolsäure. Es ist ein purgierendes Salz, dient zu gleichen Absichten, wie das Glauber-

*) Ich kann nicht errathen, von wem der Verf. diese Unwahrheit entlehnt hat; gerade das Gegentheil geschieht, wenn man die Krystallen pülvert und die Auflösung durch Umrühren befördern will. Es entsteht eine sehr beträchtliche Kälte, wenn das Wasser 50° bis 52° Fahr. hatte.
Anm. d. Ueb.

salz, löset sich aber in weniger Wasser als dieses auf. Anfänglich erhielt man dies Salz durch Abdampfen der Mineralwasser zu Epsom in der Grafschaft Surry; jetzt wird aber fast alles gebräuchliche Salz dieser Art aus der bittern Lauge bereitet, die man erhält, wenn man Seesalz aus dem Seewasser abgeschieden hat. Nach Hrn. Brown's Berichte (im 32sten Bande der philosophischen Transaktionen) wird nach Absonderung des Seesalzes diese Bitterlauge (bittern) mittelst Rinnen in Gruben geleitet, welche mit Thon verdichtet sind, worinn sie Monate lang bleibt; dann schießt das Epsomsalz in Krystallen an und die übrige Flüssigkeit wird abgedampft, bis sie Neigung zeigt, zum zweitenmale anzuschießen, da sie denn in hölzerne Kühlständer mit Blei ausgeschlagen, gebracht wird. Nach diesem zweiten Anschusse wird die rückständige Flüssigkeit wieder eingesotten, und es bilden sich neue Krystallen. Hierauf wird die übrige Lauge scharf und giebt kein solches Salz mehr, sondern läßt bis zur Trockenheit abgedunstet ein kalkerdiges Kochsalz zurück, welches leicht zerfließt *).

Hr. Monnet und einige andre ausländische Chemisten haben behauptet, es sey nöthig, Vitriolsäure oder einen andern dieselbe enthaltenden Stoff zu der Bitterlauge zu setzen, ehe sie fähig werde, dies Purgier-

*) Es läßt sich schwer einsehn, wie ein Bittersalz zugleich neben einer salzsauren Kalkerde in einer und derselben entwässerten Flüssigkeit bestehen könne, ohne sich in Gyps und salzsaure Bittersalzerde zu zersetzen.

Anm. d. Ueb.

giersalz zu liefern, und der Ritter Bergman erwähnt in seiner Zergliederung des Seewassers nicht, daß er dergleichen Salz im Rückstande erhalten hätte; aber Dr. Speed und Lucas versichern, daß sie dies Salz ohne einen solchen Zusatz aus dem Seewasser erhalten hätten. Ein Herr, welcher neulich zu Lemington war, erkundigte sich auf mein Verlangen nach der Bereitung dieses Salzes, und ob sie Vitriolsäure, oder eine sie enthaltende Substanz zu der Bitterlauge setzten, aus welcher sie es ziehn. Sie haben ihm gesagt, gewöhnlich thäten sie nichts dergleichen hinzu, wiewohl sie gestanden, daß sie es zuweilen thäten; der Umstände aber, wo sie dergleichen Zusatz machten, haben sie nicht gedacht.

Sowohl das Glauber- als das Bittersalz wirken gelind. Sie haben zwar einen widrigen Geschmack, aber man beobachtet doch, daß, wenn man sie in einfachem Pfeffermünzwasser aufgelöset, oder der Auflösung derselben in bloßem Wasser nur eine hinreichende Menge Pfeffermünzwasser zugesetzt hat, und die Flüssigkeit wiederholentlich eßlöffelweise giebt, diese Salze wohl vom Magen aufgenommen werden, und dann den Leib öffnen, selbst wo andre Arzneien schon fehl geschlagen haben. Man bemerkt gleichfalls bei diesen Salzen, daß Eine bis zwei Drachmen derselben in einer Pinte *) oder einem Quart Wasser aufgelöst oft mehr Stuhlgänge erregen, als doppelt so viel in drei

*) Eine Pinte ist ungefähr ein Civilpfund, und ein Quart zweimal so viel, etwa eine sächsische Kanne.

Anm. d. Ueb.

oder vier Unzen Wasser aufgelöst; woraus man die Ursache einsieht, warum eine Pinte oder ein Quart einiger Gesundbrunnen, welche nicht über Ein bis zwei Quentchen Purgiersalz enthalten, oft so reichlich laxieren als eine heftige Purganz. Bei der Kur eben entstehender Durchfälle und Ruhren, so wie in der Bleikolik, sind oft keine Mittel dienlicher, als diese Salze, sie mögen nun entweder in vielem Wasser aufgelöst, oder mit beigemischter Manna und süßem Oele milder gemacht, und mit einer wässerichen Flüssigkeit mittelst etwas Eidotter und arabischem Gummi verbunden worden seyn.

T. Bergman war der Meinung, alle purgierende Salze wären vitriolsaure Bittersalzerde, und von einander blos durch verschiedne Reinigkeit verschieden. In wie fern dies Grund habe, kann ich nicht sagen, da ich nie hinlängliche Versuche mit Salzen aus verschiednen Mineralquellen angestellt, diese Sache zu bestimmen; da aber die Salze dieser Art in ihrer Gestalt von einander abweichen, und verschiedne Quantitäten Wasser zur Auflösung erfordern, so hat man Ursache zu vermuthen, daß die Erde, *) welche ihre Grundlage ausmacht, in den Salzen verschiedner Brunnen abweichen könne.

Die Salze der purgierenden Mineralwasser werden gewöhnlich auf gleiche Art gebraucht, wie das Glau-

*) Vielmehr die Säure, indem man jetzt weiß, daß die salzsaure Magnesie weit purgierender ist, als die vitriolsaure, oder das sogenannte Bittersalz.

Anm. d. Ueb.

Glauber- und Bittersalz, und schon lange hat man die abführenden Mineralwasser in der Heilung der Durchfälle und Ruhren angewendet. Schon Fallopius preiset zu dieser Absicht die Wasser zu Salmacidas und Tettucio beim Berge Catinum in Pistorio an, und Baccius sagt, diese Wasser könnten für ein vom Himmel gesandtes Hülfsmittel in der Kur der Ruhr angesehen werden; er habe viele gesehn, welche ganz ausgezehrt und ermagert gewesen, und in ganz verzweifelten Umständen zu seyn geschienen hätten, und gleichwohl, so zu sagen, wieder ins Leben zurück gekehrt wären, da sie Ein bis drei Pfund täglich davon getrunken.

Dritter Abschnitt.

Vitriolsalmiak.

Dies Salz, welches aus dem flüchtigen Laugensalze und der Vitriolsäure zusammen gesetzt ist, ward von den neuern Chemisten vitriolsaures Ammoniaksalz (alcali volatile vitriolatum) genannt. Zuerst hat Glauber desselben Erwähnung gethan, welcher ihm viele Kräfte und Tugenden zuschreibt; doch hat man noch keine hinlänglichen Versuche damit angestellt, um etwas gewisses von seinen arzneilichen Eigenschaften bestimmen zu können, und es hat daher noch keine Stelle in unserm Dispensatorium erhalten.

Vierter Abschnitt.

Gemeiner Salpeter.

Der Salpeter der Neuern, aus Salpetersäure und Gewächslaugensalze zusammen gesetzt, war den Alten unbekannt, denn es ist jetzt gar sehr einleuchtend, daß ihr Nitrum oder Natrum das Minerallaugensalz war.

Er wird in Europa aus gewissen Erden bereitet, die mit verfaulten vegetabilischen und thierischen Substanzen angefeuchtet worden sind, und, in wechselnde Schichten von Potasche und gebranntem Kalke gelegt, viele Monate an der Luft gestanden haben. Sie werden dann in Wasser gethan, welches das Salz aus ihnen zieht, und nach gehöriger Reinigung abgedampft wird, worauf der Salpeter anschießt, wie ich bei Gelegenheit der Salpetersäure erwähnt habe.

Man erhält es in reichlicher Menge durch Auslaugen gewisser Erden, die man in der Provinz Bengalen in Ostindien findet, über und unter der Stadt Patna. Ein sehr glaubwürdiger Herr, welcher viele Jahre lang in diesem Lande war, und ihn oft verfertigen sahe, gab mir folgende Nachricht darüber: die Erde, spricht er, woraus man ihn zieht, macht den Boden einer gewissen großen unfruchtbaren Ebne aus, wo weder Gras noch andre Gewächse fortkommen wollen, so daß weder Hornvieh noch andre Thiere in dieser Gegend weiden können; diese Erde ist so stark mit Salpeter geschwängert, daß sie darnach schmeckt, und ihre Oberfläche ist mit einer Salzrinde bedeckt, welche wie Reif aussieht; diese Erde

thue man in große Behälter und Sümpfe voll Wasser, von da aus es, wenn man die Schleusen öffne, durch geflochtene Matten in andre Behälter laufe, bis es ganz klar werde; dann versiede man es und ließe es anschießen.

Dr. Stahl sagt in seinen Anfangsgründen der Chemie, daß man in einer großen Menge Gewächsen häufig Salpeter antreffe; besonders in denen, welche an den Bächen stehen, wie Bachbungen; auch in denen, welche auf alten Wällen und Steinhaufen, besonders aus dem Mörtel, der sie zusammen bindet, hervor wachsen, von welcher Art das Glaskraut (pellitory) sey; eben dies sey auch der Fall mit gewissen erweichenden und reinigenden Kräutern, dem Bingelkraute, der Seifenwurzel, dem Beifuß (mug-wort) dem Wermuth u. s. w. denn wenn man diese Pflanzen zuerst mit sehr verstärktem Weingeiste aufgieße, um so viel möglich ihre harzigen und ölichten Substanzen heraus zu ziehn, und man die rückständige Pflanze dann sogleich in Wasser koche, oder sie vielmehr vorher sehr gelind brenne, so werde sie auf diese Weise ihr Salz dem Wasser mittheilen, welches dann, gehörig abgedampft und an einen kalten Ort gestellt, die Salpeterkrystallen anschießen läßt.

Salpeter schießt in Krystallen von Gestalt sechsseitiger Prismen an, wovon zwei Seiten breiter als die übrigen sind; ist er rein, so bleiben sie trocken. Er löset sich (nach der verschiednen Temperatur des Wassers) in verschiednen Mengen desselben auf, und erregt während seiner Auflösung Kälte; der Wärmemesser des Fahrenheit sinkt, nach Boerhaavens Angabe, um eilf Grade, nach Eller's Versich-

sichrung, um achtzehn, und erweckt daher beim Kosten eine Kälte auf der Zunge. Er schmelzt leicht im Feuer, und mischt man ihn mit Substanzen, welche Phlogiston enthalten, und thut ihn in einen glühenden Tiegel, so verpufft er mit einem beträchtlichen Geräusche, und eine große Menge Säure verfliegt.

Der Salpeter bewahret thierische Substanzen vor Fäulniß, und macht, daß das eben aus der Ader gelassene Blut, wenn man ihn zumischt, nicht gerinnt. Man hat ihn daher für eine kühlende und verdünnende Arznei angesehn und geglaubt, er helfe die Flüssigkeit des Blutes erhalten und seinen Druck auf die Gefäße vermindern, weshalb man sich seiner viel in Fiebern, in hitzigen Rheumatism und in andern entzündungsartigen Krankheiten bedient hat.

Man giebt ihn gewöhnlich zu fünf bis zwanzig Gran auf die Gabe, in Einer bis zwei Unzen irgend eines einfachen Wassers aufgelöst und mehrmals täglich wiederholt, wiewohl er zuweilen in weit größrer Menge zu Einem und zwei Quentchen und mehr, in Gerstendekokt, in Mandelmilch, in Habergrützrank oder einer andern milden Flüssigkeit aufgelöst, gereicht wird. Ueberhaupt sollte er allemal in irgend einem Getränke vorher aufgelöset werden, ehe man ihn einnimmt, da die Kälte, welche er während seiner Auflösung erzeugt, oft Uebelkeit und Magenschmerz verursacht, wenn man diese Vorsicht nicht gebraucht.

Man hat ihn oft zur Lindrung der Schmerzen und des Harnbrennens bei dem Tripper verordnet, wiewohl er beides oft vermehrt, wenn die Harnröhre sehr entzündet ist. Wo man also diesen Erfolg davon spürt,

spürt, so muß man ihn entweder vor der Hand aussetzen, oder in sehr kleinen Gaben *) geben, in einer großen Menge schleimiger und milder Getränke aufgelöst.

Zuweilen hat er der Uebelkeit und dem Erbrechen, welche beim Anfall eines Fiebers erscheinen, Schranken gesetzt; doch erfüllen gewöhnlich die Neutralsalze, welche mit Gewächssäuren bereitet werden, diese Absicht noch besser, wenn man sie im Aufbrausen nimmt, eben bei der Mischung der Säure mit dem Laugensalze.

Manchmal macht er Schmerz und Uebelbefinden im Magen, welche wegfallen, wenn man ein herzstärkendes Mittel dazu setzt. Zu andern Zeiten verträgt man ihn besser, wenn man zur Auflösung desselben etwas Gewächssäure setzt.

Alle Körper vertragen ihn nicht; zuweilen schwächt er allzu sehr. Dr. Alston zu Edimburg pflegte in seinen Vorlesungen den Fall von einem gewissen Hrn. Archer anzuführen, welcher zweimal mit Lähmung am Arme befallen ward, da er täglich ein Quentchen Salpeter gegen ein Kopfweh eingenommen; er war oft wieder besser geworden, wenn er den Gebrauch desselben ausgesetzt. Da er merkte, daß dies die Ursache seiner paralytischen Anfälle sey, so nahm er

*) In jedem Falle kann man ihn beim Tripper ganz entbehren. Wo der Tripper blos ein örtliches Uebel erregt, wie gewöhnlich, helfen topische Mittel, und wo er allgemeines Fieber hervor bringt, wie selten, da thut Aderlaß, kalte Luft, kaltes Wasser, u. s. w. alles Nöthige.
Anm. d. Ueb.

er dies Salz nicht mehr, und bekam keinen Rückfall weiter von diesem Uebel. Ich habe viel *) Fälle gesehn, wo der Salpeter den Körper so sehr schwächte, daß man ihn beiseite zu setzen genöthigt ward.

Löst man kleine Gaben dieses Salzes in gelinden, wässerichen Flüssigkeiten auf, so beweisen sie sich gewöhniich harntreibend. Nimmt man ihn aber in starker Menge in warmen Geträuken, und warme Betten zu Hülfe, so befördert er die Ausdünstung und treibt Schweiß. Oft beweist er sich laxierend, ob man ihn gleich selten in dieser Absicht giebt, da große Dosen desselben nur gar zu leicht Uebelkeit und Magendrücken hervor bringen.

Fünfter Abschnitt.

Kubischer Salpeter.

Der kubische (rhomboidalische) Salpeter heißt bei den neuern Chemisten salpetersaures Minerallaugensalz (alcali minerale nitratum). Dr. Vogel sagt, er komme mit dem gemeinen Salpeter in Rücksicht des kalten Geschmacks, der Schmelzbarkeit, und Entzündbarkeit überein, weiche aber von jenem darinn ab, daß er das Quecksilber aus dem Scheidewasser niederschlage, welches, seiner Meinung nach, daher rührt, daß er noch etwas Kochsalzsäure enthält.

Seine Krystallen sind nicht vollkommen kubisch; ihre Seiten, sechs an der Zahl, sind immer rautenförmig, und nicht recht winklicht viereckig. Sie lösen

*) Und ich sehr viel. Anm. d. Ub.

sen sich fast in gleicher Menge Wasser auf, und erregen während ihrer Auflösung fast denselben Grad von Kälte, wie der gemeine Salpeter.

Die arzneilichen Kräfte des kubischen Salpeters kommen, wie man glaubt, mit denen des gewöhnlichen Salpeters überein; er ist aber noch nicht so viel in der Arznei gebraucht worden, daß man etwas Gewisses von seinen Kräften und Tugenden sagen könnte.

Sechster Abschnitt.

Salpetersalmiak.

Der Salpetersalmiak, den man auch flammenden Salpeter, und neuerlich salpetersaures Ammoniaksalz (alcali volatile nitratum) genannt hat, wird durch Sättigung des flüchtigen Laugensalzes mit Salpetersäure bereitet. Es schießt in Krystallen an, welche denen des Glaubersalzes einigermaßen gleichen und, in den Mund gebracht, auf der Zunge eine Empfindung von beträchtlicher Kälte erregen. In einen glühenden Tiegel getragen schmelzt es und entzündet sich, welches der gewöhnliche Salpeter nicht thut; eine Erscheinung, die man für einen gewissen Beweis angesehen hat, daß das flüchtige Laugensalz Phlogiston enthalte. Es löset sich sowohl in rektifizirten Weingeiste *) als in Wasser auf, und erregt eine starke Kälte während seiner Auflösung.

Vogel

*) Nach Macquer lösen sich in 8 Theilen siedendem Weingeiste 3 Theile Salpetersalmiak auf, nach Wenzel in 13 Theilen kochendem Weingeiste 10 Theile dieses Salzes auf. Anm. d. Ueb.

Vogel sagt, die Krystallen zerflössen, wenn man sie der Luft aussetzte; man kann sie aber gewiß lange Zeit unversehrt in wohl verstopften Gläsern aufbewahren, denn ich habe deren noch, die ich vor zwanzig Jahren selbst bereitete, und welche ihre Gestalt und Durchsichtigkeit immer noch haben.

Bis jetzt ist dies Salz noch von keinem Apothekerbuche in Europa, so viel ich weiß, aufgenommen worden, auch hat man seine arzneilichen Tugenden noch nicht hinreichend bestimmt, obschon Dr. Hoffman im zweiten Buche seiner physikalisch-chemischen Beobachtungen (obs. 5.) im vierten Bande seiner Werke S. 484. sich schon längst erklärte, daß er glaube, es werde sich als ein gutes Mittel zur Zertheilung innerlicher Entzündungen erweisen; besonders da es sich mit Kampher, mit schmerzstillendem Geiste, und seinem bezoartischen Spiritus verbinden lasse.

Siebenter Abschnitt.

Digestivsalz.

Das durch Sättigung des Gewächslaugensalzes mit der Kochsalzsäure verfertigte Salz ist des Sylvius Digestivsalz, neuerlich aber salzsaures Gewächslaugensalz (alcali vegetabile muriatum) benennt worden. Man trifft es nirgend natürlich *) an, sondern wird allemal durch Kunst bereitet. Es weicht wenig vom Kochsalze ab, außer daß seine Krystallen klei-

*) Doch in den Pflanzen in großer Menge, sowohl vor als nach ihrer Einäscherung. Anm. d. Ueb.

kleiner und härter und von angenehmerm Geschmacke sind *).

Man gebraucht es jetzt in diesem Lande nicht zur Arznei, und bedient sich durchgängig des Kochsalzes, wo man ein Salz dieser Art bedarf. Boerhaave sagt, ein Quentchen dieses Salzes, zwei Stunden vor dem zu erwartenden Anfalle eines kalten Fiebers genommen, nehme oft das Fieber hinweg.

Achter Abschnitt.

Koch- oder Seesalz.

Das aus dem Minerallaugensalze durch Sättigung mit Salzsäure entstehende Salz hat man gemeines Küchensalz genannt, theils weil es unter den Salzen in größter Menge vorhanden ist, theils auch weil es im allgemeinsten Gebrauche ist; Seesalz aber, weil dessen eine große Menge im Seewasser befindlich ist. In neuern Zeiten nennt man es alcali minerale muriatum.

Man findet es natürlich in der Erde in England, Pohlen, Ungarn und andern Ländern, und nennt es Steinsalz (sal gemmae); das übrige wird in großer

 Menge

*) Die Kochsalzkrystallen bestehen gewöhnlich aus vier hohlen vierseitigen Pyramiden, die des Digestivsalzes aber sind solid würfelicht, auch setzen sich oft mehrere in der Länge zusammen, daß vierseitige Prismen entstehen, welches beim Kochsalze nie der Fall ist. Uebrigens braucht es unter dem 200sten Grade des Fährenheitischen Wärmemessers etwas mehr Wasser zur Auflösung als Kochsalz, und immer mehr bei minderer Temperatur; bei derjenigen Hitze aber, wo eine gesättigte Kochsalzauflösung ins Sieden kömmt, braucht es weniger Wasser als dieses zur Auflösung. Es schmeckt überdies weit stärker als Kochsalz. Anm. d. Ueb.

Menge durch Abdunsten des Wassers aus dem Meere und den Salzquellen erhalten.

Seine Krystallen sind einigermaßen kubisch und zerfließen nicht an der Luft, wenn sie rein sind; sie thun es aber, wenn Epsomsalz *) sich darinn befindet, wie oft geschieht, wenn es nicht sorgfältig davon geschieden wird. Es löset sich in etwa dreimal seines Gewichtes Wasser auf, und bringt das Fahrenheitische Thermometer auf vier Grad zum Fallen bei seiner Auflösung. Weit geringer als bei andern Salzen ist der Unterschied zwischen der Menge dieses Salzes, welche vom kalten, als die von heißem Wasser aufgelöset wird.

Es wird gewöhnlich für ein starkes Antiseptikum angesehn, und man hat sich desselben häufig bedient, thierische Speisen vor dem Verderben zu verwahren. So viel ist wahr, daß es diese Eigenschaft besitzt, wenn man es in starker Menge nimmt; der verstorbne John Pringle aber sagt uns, daß zwar ein Quentchen dieses Salzes zwei Quentchen frisches Rindfleisch vor der Fäulniß etwa dreißig Stunden lang schützt in einer Wärme, die der des menschlichen Körpers gleich kömmt, daß aber zehn bis funfzehn Gran die Verderbniß offenbar erhöheten und beschleunigten, und schließt daraus, daß, da man selten ein größeres Verhältniß desselben zu unsern Speisen nehme, es die Verdauung befördere (indem es unsre Nahrungsmittel mürber mache und sie auflöse) und sie beschleunige vermittelst des Reizes, den es den Fasern des Magens und

*) Und schon fertige kochsalzsäure Bittersalz- und Kalkerde darinn ist. Anm. d. Ueb.

und der Gedärme beibringt. In großer Menge genommen, erweiset es sich laxierend.

Es erregt und vermehrt den Durst, und wird mehr für ein hitzendes, als für ein kühlendes Mittel angesehn. Ins Blut aufgenommen wird es durch die Wirkung des Gefäßsystems nicht verändert, sondern in gleicher Verfassung aus dem Urine erhalten, als man es zu sich genommen hat. Man versichert zwar, daß die andern Neutralsalze dieselbe Eigenschaft besäßen, es sind aber noch nicht Versuche genug angestellt worden, um diese Behauptung zur Wahrheit zu erheben.

Der verstorbne Dr. J. Rutherford, Professor der Arzneikunst in Edimburg, war der Meinung, das Kochsalz befördere die Erzeugung des Steines im menschlichen Körper, und lege überhaupt den Grund dazu; er selbst mit Griesbeschwerden geplagt, bemerke, daß, wenn er ein paar Tage reichlich Kochsalz genieße, er eines Anfalls vom Griese gewiß sey, enthalte er sich aber desselben, so wäre er frei von dieser Beschwerde. Ich denke aber, daß noch andre Ursachen zu dieser treten müssen, um Griesbeschwerden zu erzeugen, denn wir finden nicht, daß Seeleute, welche größtentheils von eingesalzenen Nahrungsmitteln leben, dem Steine mehr unterworfen wären, als andre Menschen.

Selten braucht man es als innerliche Arznei, ob man es gleich zuweilen unter Klystiere mischen läßt, um ihren Reiz zu verstärken und eine reichlichere Ausleerung zu bewirken.

Im ersten Bande der medizinischen Verhandlungen des Kollegiums der Aerzte in London (Art. 4.),

ist ein merkwürdiger Fall von einer Mannsperson angeführt, welche fünf Jahre lang an heftigen Magenschmerzen gelitten, und unzählige von verschiednen Leuten empfohlene Mittel dagegen gebraucht, ohne den mindesten Nutzen davon zu spüren; vielmehr war es täglich schlimmer mit ihr geworden. Endlich rieth ihm ein Freund, Salz in Wasser zu trinken, weil er einst jemand gekannt habe, welcher von demselben Uebel durch eben dies Mittel geheilet worden sey. Er lösete daher zwei Pfund Kochsalz in zwei Quart Wasser auf und trank es in weniger als Einer Stunde ganz aus; bald darauf ward ihm außerordentlich übel und er erbrach sich heftig. Bei der vierten Anstrengung brachte er ungefähr eine halbe Pinte Würmer herauf, welches zum Theil Askariden, zum Theil aber solche Würmer (botts) waren, die man oft im Magen der Pferde antrifft. Dann verschaffte sich das Salz einen Ausweg durch die Gedärme, woran es ihm vierzehn Tage vorher gefehlt hatte, und er erhielt fünf bis sechs sehr häufige, mit Blut gefärbte Stuhlgänge, in denen fast eben so viel Würmer von gleicher Art, wie von oben, abgingen. Dann schlief er zwei Stunden, und schwitzte während dieser Zeit häufig; als er erwachte, fühlte er ein Uebelbefinden im Schlunde, im Magen und in den Gedärmen, mit großem Durste und nachgehends mit Schwerharnen und Harnstrenge begleitet, wofür er reichlich verdünnende Flüssigkeiten, z. B. kaltes Wasser, Molken, Buttermilch, und was er bekommen konnte, trank, welches allen diesen Beschwerden abhalf. Drei Tage hernach nahm er dieselbe Dosis nochmals mit gleicher Wirkung, und

als

als er nachgehends von Zeit zu Zeit ein halbes Pfund nahm, genas er.

Ob man sich aber gleich des Seesalzes nicht häufig zur Arznei bedient, so hat man doch Seewasser, worinn es nebst etwas Bittersalz enthalten ist, sehr zur Vertreibung der Drüsenverstopfungen, besonders der von skrophulöser Art, empfohlen, täglich eine halbe bis ganze Pinte desselben zu trinken. Dr. Russel sagt in seiner Abhandlung über den Gebrauch des Seewassers, daß, wenn die Spannung der Gefäße und die Gefahr ihres Zerreißens durch Blutlassen gehoben worden, und der Gebrauch salpetrichter und andrer kühlenden Arzneien vorher gegangen ist, das Seewasser das wirksamste Mittel sey, sie aufzulösen, und er habe wenig krankhafte, geschwollene Drüsen gesehn, wenn sich nicht schon Eiter erzeugt gehabt, die er durch Seewasser nicht dagegen hätte verwahren und sie nachgehends vertheilen können. Wenn diese Geschwülste durch den innerlichen Gebrauch des Seewassers erst erweicht wären, so beschleunige das Waschen und Baden derselben mit Seewasser ihre Vertheilung.

Ich habe oft Seewasser verordnet, auf dieselbe Weise, wie Dr. Russel sie empfohlen hat, und es oft von beträchtlichem Nutzen gefunden, glaube aber doch, daß er etwas zu weit in seinen Lobpreisungen dieses Mittels gegangen sey. Seebäder und der Gebrauch des Seewassers beizu sind oft von großem Nutzen, die erschlafften skrophulösen Körper zu stärken, dienen auch ungemein, durch Fieber oder durch andre Krankheiten, oder in warmen Ländern erschlaffte Leibesbeschaffenheiten zu stärken und zu befestigen.

Neunter Abschnitt.

Gemeiner Salmiak.

Dies aus der Kochsalzsäure und dem flüchtigen Alkali zusammen gesetzte Salz soll, wie man sagt, seinen Namen davon haben, daß man es anfänglich in den dürren Sandsteppen von Lybien, nahe bei dem Tempel des Jupiter Ammon, erhielt, worüber die Caravanen ziehn. Er ist das gewöhnlichste unter allen jetzt so genannten Ammoniaksalzen, und wird fast am häufigsten in der Praxis unter den Salzen gebraucht.

Man glaubt gemeiniglich, er werde nirgends natürlich angetroffen, wiewohl behauptet worden ist, man habe dergleichen nahe bei den Vulkanen und an Orten gefunden, wo es unterirrdische Feuer giebt, und in trocknen Sandgegenden unter dem brennenden Erdgürtel.

Der meiste sonst in diesem Lande gebräuchliche Salmiak ward aus Egypten und der Levante gebracht, und man wähnte, er werde dort durch bloßes Sublimiren des aus dem Verbrennen des Kühmistes entstehenden Rußes erhalten. Viele der neuern Scheidekünstler aber vermuthen, daß die Leute, welche dies Salz verfertigen, die Mutterlauge, welche von dem Seewasser nach Absonderung des Seesalzes übrig bleibt, oder einen andern Salzsäure enthaltenden Stoff zu dem Miste setzen, ehe sie ihn der Sublimation unterwerfen.

Jetzt wird er sowohl in England, als in Schottland aus Materien verfertigt, welche die Salzsäure und

und das flüchtige Laugensalz enthalten; die Bereitungsmethode aber wird geheim gehalten.

Ein mit diesen Dingen umgehender Herr hat mich berichtet, er könne sehr wohlfeil verfertigt werden, wenn man in einer Retorte, oder einem Sublimirglase eine schickliche Menge Vitriolsäure und flüchtiges Laugensalz mit Kochsalze zusammen mische, da dann sogleich bei der Vermischung die Vitriolsäure das fixe Laugensalz, als die Basis des Kochsalzes, ergreife, auf der andern Seite aber, wenn die Gefäße in Sand gesetzt und Hitze angebracht worden sey, das flüchtige Laugensalz nebst der Salzsäure in das obere Gewölbe des Gefäßes aufsteige, und den Salmiak bilde, während die Vitriolsäure und das Minerallaugensalz, zu Glaubersalz vereinigt, auf dem Boden desselben in Gestalt einer Salzmasse zurück bleibe; welche reine Glaubersalzkrystallen liefert, wenn man sie in destillirtem Wasser auflöst, und die Auflösung durchseihet und gehörig abdampft.

Auch kann man den Salmiak verfertigen, wenn man die hinlänglich verdünnte *) Salzsäure mit dem flüchtigen Laugensalze sättigt, die Flüssigkeit dann abdampft und das Salz krystallisirt. Gewöhnlich wird er durch Sublimation bereitet und in Gestalt von Kuchen aufbewahrt, wie sie durch das Gefäß, in dem man sie sublimirt, gebildet werden. Krystallisirt

 man

*) Wozu verdünnt? Ueberdies ist dieser Prozeß höchst kostbar, und der daraus entstehende Salmiak kömmt dem Verfertiger selbst wenigstens zweimal so theuer zu stehen, als er ihn kaufen kann. Anm. d. Ueb.

man ihn, so nimmt er die Gestalt kleiner Sterne mit sechs Spitzen an.

Er löset sich in etwa dreimal seines Gewichtes Wasser auf und bringt durch die Kälte, welche er während der Auflösung erzeugt, das Quecksilber in Fahrenheits Thermometer um sieben und zwanzig Grad herab. Er ist in Weingeist auflöslich, und schmilzt im Feuer.

Er ist ein durchdringendes auflösendes Salz, welches die Ausdünstung und den Harn befördert. Giebt man ihn in wiederholten kleinen Gaben von sieben bis acht Gran, bis zu einem Skrupel, so vermehrt er die Absonderung in den Nieren; in größern Gaben aber, zu einem Skrupel, bis zu einem Quentchen, mit warmen Getränken und im Bette eingenommen, erweiset er sich schweißtreibend. In noch größern Gaben eröffnet er den Leib, und verursacht oft Uebelkeit und Erbrechen.

Er ist von vielen Aerzten als ein kräftiges, Fieber vertreibendes Mittel geachtet, und gegen das kalte Fieber empfohlen worden, in Gaben von einem halben Quentchen und mehr, mit herzstärkenden Arzneien und etwas absorbirendem Pulver gemischt, ungefähr Eine Stunde vor dem zu erwartenden Eintritte des Paroxysms genommen. Ich habe ihn oft auf diese Weise verordnet, er that aber selten die Wirkung, den Anfall zurück zu halten, wiewohl ich oft gesehn habe, daß ein Quentchen davon zu einer Unze der Rinde gemischt, leztere sehr in Hebung hartnäckiger Wechselfieber unterstützte.

Aeußer-

Aeußerlich angewendet ist er als eins der herrlichsten zertheilenden Mittel befunden worden, und man hat ihn daher häufig zu Bähungen und Umschlägen gesetzt, wo entzündliche und andre Geschwülste zertheilet werden sollten. Man mischt ihn auch zu Augenmitteln (collyria), gegen die Entzündung dieses Organs, und thut ihn in Gurgelwasser, wo die Mandeln, das Zäpfchen, oder andre Theile des Mundes und Schlundes entzündet sind.

Zehnter Abschnitt.

Auflöslicher Weinstein.

Das Neutralsalz, welches aus dem Gewächslaugensalze und der Säure des Essigs oder Weinsteins zusammen gesetzt ist, hat verschiedne Namen erhalten.

Wenn es aus firem Laugensalze und Weinsteinkrystallen verfertigt wird, so nennt man es auflöslichen Weinstein; wird Weinsteinsalz zu dem gereinigten Weinsteine genommen, so heißt es tartarisirter Weinstein *). Verbindet man Weinsteinsalz mit Essig, so entsteht das Blättersalz (sal diureticus, tartarus regeneratus, terra foliata tartari) oder essig-

*) Da reines Gewächslaugensalz vom Weinsteinsalze nicht verschieden ist, so thut man unrecht, hier zwei verschiedne Namen zu machen. Beide nennt man daher, um alle Irrungen zu vermeiden, tartarisirten Weinstein, besonders da der Namen auflöslicher Weinstein auch den mit flüchtigem Laugensalze gesättigten Weinsteinkrystallen beigelegt worden ist. Anm. d. Ueb.

essigsaures Gewächslaugensalz (alcali vegetabile acetatum.

Das Neutralsalz, welches aus Citronsaft und Gewächslaugensalz verfertigt und größtentheils in flüssiger Gestalt gebraucht wird, nennt man Salzmixtur (saline draught) und neuerlich, citronsaures Gewächslaugensalz.

Diese Salze hat man alle für fast von gleicher Natur angesehn, sie sind aber bis jetzt noch weder so genau geprüft, noch ihre Effekte auf den menschlichen Körper so aufmerksam beobachtet worden, daß man ihre besondern und eigenthümlichen Tugenden bestimmen und genau sagen könnte, worinn die Wirkung des einen von der des andern abweiche. Ueberhaupt lösen sie sich in zwei bis dreimal ihres Gewichtes Wasser, so wie auch im Weingeiste auf *).

Sie sind alle von kühlender, auflösender und eröffnender Natur, und sollen sehr dienlich seyn, das Blut flüssig zu erhalten, und seinen Druck auf die Gefäße zu mindern, während sie die Absonderung in den Nieren, durch die Haut, befördern, so wie auch durch die Gedärme, wenn sie in starker Menge genommen werden.

Die Salzmixtur aus einem bis anderthalb Skrupel Gewächslaugensalz mit Citronsaft gesättigt, wird oft aller vier bis sechs Stunden in fieberhaften Krankheiten gegeben, in der Absicht, den Körper zu küh-len

*) Auch das citronsaure Gewächslaugensalz? Die Auflöslichkeit des tartarisirten Weinsteins in Weingeist ist gewiß für Null anzusehn. Anm. d. Ueb.

len und die Fiebermaterie aufzulösen, so wie auch die Absonderung des Harns zu befördern, oder die Ausdünstung hervor zu bringen, wenn man viel warme, gelinde Tränke oder Betten zu Hülfe nimmt. Sogleich während der Zusammenmischung gegeben, so lange sie noch aufbraust, lindert sie oft die Uebelkeit und das Erbrechen, ob sie dies aber dadurch thue, daß die fixe Luft den Magen ausdehnt, oder vermöge ihrer Einwirkung auf die Nerven und den Inhalt des Magens, getraue ich mir nicht zu bestimmen. Eben so viel Salzmixtur nimmt man oft, Rhabarber und andre Purganzen darinn einzunehmen, da man gefunden hat, daß sie die Wirkung beschleuniget, und macht, daß sie dem Kranken weniger Beschwerde verursachen.

Das aus Essig und Weinsteinsalz entstehende Neutralsalz soll den Abgang des Harns noch wirksamer befördern, als die übrigen, und ist daher diyretisches Salz genannt worden. Man hat es in wiederholten Gaben von zehn bis sechszig Gran gebraucht, um die Abscheidung zu befördern, und zuweilen hat man es als ein Abführungsmittel gegeben. Der verstorbne Dr. Fothergill in den Edimburger medizinischen Versuchen, so wie Dr. Lewis in seinem neuen Dispensatorium versichern, gesehn zu haben, daß zwei Quentchen mit Weinessig gesättigtes Gewächslaugensalz zehn bis zwölf Stuhlgänge in der Wassersucht zuwege gebracht, zu gleicher Zeit aber eine reichliche Ausleerung durch den Harn erregt hätten, ohne die mindeste Beschwerde des Kranken.

Der

Der tartarisirte Weinstein wird gewöhnlich als ein Laxiermittel gebraucht in Gaben von zwei Quentchen bis zu einer halben Unze, entweder vor sich oder mit andern Abführungsmitteln versetzt.

Eilfter Abschnitt.

Seignettesalz.

Das aus der Gewächssäure und dem mineralischen Laugensalze zusammengesetzte Salz ist noch nicht lange in der Welt bekannt. Etliche Jahre vor 1730. ward ein Laxiersalz, dessen Zusammensetzung geheim gehalten wurde, von einem Arzte Namens Seignette zu Rochelle in Frankreich verkäuft und im Jahre 1731. das Recept zu seiner Bereitung in den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Paris kund gemacht, woraus erhellte, daß es ein Neutralsalz sey, aus Mineralalkali mit Weinsteinkrystallen gesättigt. Es heißt daher auch Polychrestsalz von Rochelle (sal rupellense polychrestum) und bei den Neuern weinsteinsaures Minerallaugensalz.

Dies Salz zu verfertigen, lösen Einige die Weinsteinkrystallen in kochendem destillirtem Wasser auf, sättigen sie mit dem reinen Minerallaugensalze, filtriren die Lauge, dunsten sie ab und lassen sie krystallisiren; da aber eine sehr große Menge Wasser dazu gehört, die Weinsteinkrystallen aufzulösen, so muß so viel Wasser wieder verdampft werden, ehe das Salz anschießen kann. Deshalb lösen jetzt die meisten Verfertiger das reine Mineralalkali in eilf- bis zwölfmal seines Gewichts Wasser auf, setzen dann nach und

nach

nach die fein gepülverten Weinsteinkrystallen zu, und lassen erst jedesmal die Auflösung des Weinsteins und das Aufbrausen vorüber gehn, ehe sie frischen zusetzen. Sobald die Flüssigkeit vollkommen gesättigt ist, muß sie durch Papier geseiht und hinreichend abgedampft werden, ehe man das Seignettesalz anschießen läßt *).

Die Krystallen dieses Salzes sind groß und einen halben bis ganzen Zoll lang, und über einen halben Zoll dick, mit fünf oder sechs Seiten von verschiedner Breite, und einer ebnen glatten Fläche an jedem Ende, von unregelmäßiger fünf oder sechsseitiger Gestalt. Sie zerfließen nicht, lösen sich in weniger als dreimal ihres Gewichts Wasser auf und bringen Fahrenheit's Wärmemesser während ihrer Auflösung um zwei bis drei Grade herab. In Weingeist lösen sie sich nicht auf.

In der Pariser Pharmakopöe wird gesagt, daß ungefähr sechszehn Unzen Weinsteinkrystallen dazu gehören, zwanzig Unzen mineralisches Laugensalz zu sättigen.

Dies

*) Weit weniger kostbar und doch eben so gut ist die Art, dies Salz durch doppelte Zersetzung zu verfertigen, indem man gleiche Theile in Pulver zerfallenes Glaubersalz und gepülverte Weinsteinkrystallen nimmt, letztere mit Gewächslaugensalze, in gleichen Theilen Wasser aufgelöst, sättigt, die konzentrirte Auflösung des erstern zu diesem tartarisirten Weinsteine mischt, die Lauge nach Einer Stunde von dem nieder fallenden Vitriolweinsteine abgießt, sie gehörig vollends abdunstet und zum Krystallisiren hinstellt. Die Scheelische Art, tartarisirten Weinstein durch Kochsalz zu zersetzen und Seignettesalz aus der abgedampften Mischung anschießen zu lassen, geräth am besten im Winter. Anm. d. Ueb.

Dies ist ein gelindes liebliches Laxiersalz; man giebt es zu einer bis zwei Unzen, in wässerichen Flüssigkeiten aufgelöst, zur Gabe. In Frankreich ist es eingeführt, dies Salz zu Mineralwassern zu mischen, wenn man sie laxierend machen will.

Der Geschmack, die Gestalt und die Größe der Krystallen dieses Salzes gleichen denen des aus Essig und Minerallaugensalz verfertigten Neutralsalzes so sehr, daß man große Ursache hat, zu glauben, daß die Weinstein- und die Essigsäure einander sehr nahe *) kommen, wo nicht gar von gleicher Natur sind.

Zwölfter Abschnitt.

Essigsalmiak oder Minderer's Geist.

Dies aus Essigsäure und dem flüchtigen Laugensalze zusammen gesetzte Salz ist gewöhnlich Minderer's Geist, von einem gewissen Dr. Minderer, genannt worden, der dessen zuerst erwähnte und in die Arzneiwissenschaft einführte.

Gemeiniglich bereitet man ihn aus destillirtem Essig und dem flüchtigen Salmiaksalze; man braucht etwa eine Unze Salz, um ein Quart Weinessig zu sättigen, wiewohl dies ein wenig verschieden ist nach der Stärke des Essigs. Gewöhnlich behält man ihn in flüssiger Form auf. Man hält ihn für kühlend, und braucht ihn

*) Daß beide ihrem Wesen nach einander gleich, nur durch verschiedne Antheile an Phlogiston verschiedentlich modifizirt sind, hat vorzüglich Westrumb unwidersprechlich erwiesen. Anm. d. Ueb.

ihn viel in fieberhaften Beschwerden. In wiederholten Gaben von einer halben Unze befördert er den Abgang des Harns, in größern oder oft wiederholten Gaben aber mit vielen warmen Getränken und im Bette eingenommen beweist er sich sehr diaphoretisch. Erwachsenen kann es zu Einer bis zu vier Unzen gegeben werden.

Aeußerlich angewendet ist er ein gutes zertheilendes Mittel, und wird oft zu dieser Absicht gebraucht.

Man kann dies Salz in einer festen Gestalt erhalten, wenn man Blättersalz mit dem Vitriolweinsteine mischt, und es dann der Sublimation unterwirft, da dann das flüchtige Laugensalz nebst der Gewächssäure aufsteigen und ein trocknes essigsaures Ammoniaksalz bilden wird, welches aber leicht wieder zerfließt. Das Gewächslaugensalz bleibt nebst der Vitriolsäure zurück und bildet Vitriolweinstein.

Doch kann man ein festes gewächssaures Ammoniaksalz bekommen, welches nicht zerfließt, wenn man flüchtiges Laugensalz in ungefähr zwölfmal so viel kochenden destillirten Wassers auflöst und diese Auflösung durch allmählige Zuschüttung fein gepülverter Weinsteinkrystallen sättigt, bis nichts Laugensalziges mehr vorsticht *).

Drei.

*) Man würde sich aber sehr irren, wenn man in der Praxis von diesem Neutralsalze (welches eigentlich zum Theil aus weinsteinsaurem Ammoniaklaugensalze, zum Theil aber aus tartarisirtem Weinsteine besteht) dieselbe Wirkung erwarten wollte, als von dem weit durchdringendern Minderer's Geiste. Anm. d. Ueb.

Dreizehnter Abschnitt.

Borax.

Nachdem ich so die gewöhnlichen Neutralsalze abgehandelt, werde ich nun vom Borax handeln, welcher ein Neutralsalz aus Mineralalkali und einer besondern Art Säure, Sedativsalz genannt, zusammen gesetzt zu seyn scheint.

Man hat sehr abweichende Nachrichten von dieser Substanz gegeben. Lemery führt in seinem Wörterbuche der rohen Arzneimittel an, daß man ihn aus gewissen Bergwerken in Persien und andern Ländern erhalte, und daß, wenn man ihn heraus an die Luft bringe, er auf seiner Oberfläche fettig und roth werde, und dann in Frankreich den Namen des fetten Boraxes bekomme. Neuerlich hat Bomare in einer neuen Ausgabe seines Wörterbuchs einen andern Bericht davon gegeben. Er spricht: „er wird in Persien und in dem Lande des Mogols bereitet, indem man einen gewissen fetten, graulichen Sandstein oder Erde zerstößt, und sie in einem seifenhaften oder schleimigen Wasser einweicht, welches aus den Bergen kömmt oder in gewissen tiefen Seen, nahe bei Kupferminen, angetroffen wird; einige Zeit darauf nimmt man dies Wasser heraus, dampft es ab, thut es in große Behälter oder Gruben, welche mit weissem Thone ausgeschlagen sind und läßt es darinn stehen, bis sich eine weisse salzhaft erdige Materie zu Boden setzt, die man heraus holt, und dann dasselbe Verfahren, wie zuerst mit dem sandigen Steine oder Erde geschehen, wieder damit vornimmt. So verdichtet sich der

Tinkal

Tinkal oder rohe Borax in dem Wasser zu dem Ansehn, wie er zu uns nach Europa gebracht wird."

Lewis sagt, „er komme nach England in großen Stücken, welche theils aus großen Krystallen, größtentheils aber aus kleinen bestehen, von weisser und grünlicher Farbe, welche, so zu sagen, mit einer fettigen gelben Substanz zusammen gefügt wären, mit Sande, kleinen Steinen und andern Unreinigkeiten vermengt." Man reinigt ihn durch Auflösen in kochendem Wasser, Durchseihen, Abdampfen und Krystallisiren; das Salz schießt in kleinen durchsichtigen Krystallen an. Die Raffinirer haben aber eine Methode, ihn in große Krystallen zu bringen, welcher, wie Cramer sagt, von dem ächten verschieden ist und verfälschter Borax genannt werden kann *).

Er schmelzt zu Glase, welches gleichwohl im Wasser auflöslich ist, und löset sich in etwa zwölf- bis vierzehnmal seines Gewichtes Wasser auf.

Man bedient sich seiner mehr in Fabriken und zu andern Absichten, als zur Arznei. Er befördert

M 2 sehr

*) Mit Unrecht; denn schon der rohe Borax enthält Minerallaugensalz, und die Raffinirer setzen bloß eine gewisse Menge dieses Laugensalzes zu, um ihn zu den großen Krystallen zu bringen, in denen der raffinirte Borax verkauft wird. Man gräbt den Tinkal Borax in Thibet, holt ihn aus Landseen, ob man aber schon Borax daraus ziehe, ehe man den Tinkal nach Europa bringt, oder auf welche Art überhaupt die Fettigkeit in die Massen komme, ist noch unbekannt. Daß Sedativsalz ein natürliches Produkt der Erde sey, sieht man aus der Höferschen Entdeckung desselben in italienischen Landseen, so wie aus dem lüneburger Sedativspate, den unser große Westrumb entdeckte und zergliederte. Anm. d. Ueb.

sehr das Schmelzen der Metalle, und wird vorzüglich zum Löthen gebraucht; er schmelzt die Kieselerde leichter in Glas als die fixen Laugensalze thun, und kömmt zur Bereitung der künstlichen Edelsteine.

Seine arzneilichen Tugenden sind noch nicht festgesetzt. Vormals ward er sehr als ein Monatreinigung treibendes Mittel geschätzt, und stand im Rufe, daß er die Entbindungen befördere, wie denn auch die meisten Dispensatorien ein Pulvis ad partum verwahreten, welches aber jetzt allgemein weggelassen wird, ungeachtet der Borax noch immer seinen Platz in der Liste ihrer einfachen Mittel behauptet.

Man hat gefunden, daß er ein kräftiges Auflösungsmittel der Schwämmchenkrusten ist, welche in den Mund und Schlund der Kinder kommen, und in den Mund der Erwachsenen bei Fiebern, Durchfällen und andern Krankheiten. Zuweilen mischt man Honig dazu; eine Drachme fein gepülverten Borax zu einer Unze Honig gemischt, und oft in kleinen Portionen gegeben. Außerdem löset man ihn auch in Wasser auf, und bedient sich desselben als Gurgelwasser. Dr. Bisset sagt im siebenten Kap. seines Versuchs über die medizinische Verfassung Grosbritanniens (§. 116.): „daß eine Auflösung des Boraxes in Brunnenwasser in den, kleinen Kindern eigenthümlichen, Schwämmchen unter allen bekannten das mächtigste Auflösungs- und Reinigungsmittel derselben sey, daß er die weissen Krusten bei ihrem Entstehen zerstöre, wenn sie nicht allzu dick sind; doch erzeugten sie sich bald wieder, wenn sie nicht sehr gering gewesen; wo aber die Kruste recht dünn sey, oder die Schwämmchen von einander abstünden,

stünden, die Krankheit auch nur gutartig sey und sich nicht weiter als über den Mund erstrecke, da bewirke der Borax eine gründliche Kur, gleich bei der Zunahme des Uebels gebraucht, oder ehe die Krusten gelb und braun werden, besonders wenn man mit gelinden Laxanzen zu Hülfe komme." Er soll mit gutem Erfolge zu gleicher Absicht in Ostinden gebraucht werden *).

Wenn man ihn innerlich gebrauchte, so ward er zu zehn bis zwanzig Gran auf die Dosis gegeben.

Ich habe schon erwähnt, daß Borax ein Neutralsalz ist, aus Mineralalkali und einer besondern Säure zusammen gesetzt, die man sonst sehr als Arznei schätzte.

Diese Säure, Homberg's schmerzstillendes Salz genannt, bekömmt man, wenn man zu Borax reine Vitriolsäure mischt, im Verhältnisse von acht **) Theilen Borax zu drei Theilen Säure. Bei dieser

 Mi-

*) Da Schwämmchen stets nur ein Symptom einer andern tiefer liegenden Krankheit sind, so darf man sich nicht wundern, daß Borax so wenig als andre äußere Mittel hier zuverläßig sind, doch habe ich gesehn, daß bei Kinderschwämmchen, welche eine Krankheit des Magens z. B. faule, säurende Schärfe, zum Grunde haben, verdünnte Vitriolsäure weit bessere Dienste als Borax that, womit der Mund öfters ausgepinselt, und, wie es nicht zu vermeiden ist, manches davon hinunter geschluckt ward. Vermuthlich ist diese Tugend der Vitriolsäure mehr der Einwirkung auf den Magen als auf den Mund zuzuschreiben. Anm. d. Ueb.

**) Soll wohl fünf heißen. Ueberhaupt muß nach Beaumé die zugesetzte Säure immer etwas hervor stechen, wenn eine gehörige Trennung des Sedativsalzes erfolgen soll. Anm. d. Ueb.

Mischung vereinigt sich diese Säure mit dem Minerallaugensalze des Boraxes, und setzt das Sedativsalz in Freiheit, so daß man es entweder durch angebrachte Hitze und Sublimation, oder durch Verdünnen mit einer hinreichenden Menge Wasser, durch Abdampfen und Krystallisiren davon scheiden kann.

1. Wenn es durch Sublimation gewonnen werden soll, so thut man den Borax und die Vitriolsäure mit einer gleichen Menge Wasser gemischt in eine weithalsige Retorte, fügt eine Vorlage an und erhöhet dann das Feuer, bis die Retorte roth glüht, da dann das Sedativsalz in den Hals der Retorte steigt und sich blätterartig anlegt. Durch diese erste Arbeit wird es aber selten rein, und sie muß daher mehreremale wiederholt werden, bis das Salz vollkommen rein aufsteigt; doch muß bei jedemmale dem aufzutreibenden Sedativsalze die wässeriche Flüssigkeit wieder zugesetzt werden, welche bei der vorhergegangenen Arbeit übergegangen war *).

2. Bereitet man es durch Krystallisiren, so müssen fünf Unzen gepülverter Borax in destillirtem siedendem Wasser aufgelöset, dann aber drei Unzen Vitriolsäure allmählig zugesetzt werden; worauf die Flüssigkeit so lange abgedampft wird, bis ein Häutchen oben auf sich zu zeigen anfängt. Dann nimmt man das Feuer weg, hebt die Abdampfschale aus dem Sande, läßt sie daselbst, bis alles kalt, und das Sedativsalz in Krystallen angeschossen ist, welche wohl mit

*) Weil dies Salz ohne zugesetzte Wässerichkeit nicht sublimirt werden kann. Anm. d. Ueb.

mit kaltem Wasser abgewaschen, und dann getrocknet zum Gebrauche aufgehoben werden.

Die erste Methode durch die Sublimation ist verdrüßlich und beschwerlich, und man bedient sich daher meistentheils der Krystallisation, wiewohl man behauptet, daß das Sedativsalz, auf diese Art verfertigt, nicht so weiß werde, als auf die andre. In allen übrigen Rücksichten aber sind sie einander völlig gleich.

Es nimmt immer eine blätteriche glänzende Gestalt an. An Geschmacke ist es ein wenig bitter, läßt aber nichts saures spüren, wiewohl es die alkalischen Eigenschaften der verschiednen Laugensalze abstümpft und hinweg nimmt. Es läßt sich vom Wasser nicht auflösen, es werde dann bis zum Kochen erhitzt, und dann, sagt Hr. Morveau, nehme ein Pfund destillirtes Wasser nur 183 Gran davon in sich. Es löset sich, wiewohl schwer, in Weingeiste auf *).

Man hat es Sedativsalz genennt, weil man von ihm glaubte, es sey von gelind besänftigender Natur, und bringe Schlaf zuwege. Man wähnte, es stille die Hitze des Blutes in hitzigen Fiebern, und nehme das Rasen hinweg. Gaubius, Professor in Leyden, hatte eine hohe Meinung von dieser Arznei und behauptete, es wäre besser als Mohnsaft in vielen Fällen, besonders im Wahnsinn vom Fieber oder

 Entzün-

*) Siedender Weingeist soll doch, nach Wenzel, $\frac{1}{5}$ davon in sich nehmen. Selbst in der Kälte löset er, nach Kaas, dreißig, im Sommer 40 Gran auf; je entwässerter er ist, desto mehr. Anm. d. Ueb.

Entzündung, weil es Schlaf zuwege bringe, indem es die Nerven beruhige, ohne zu erhitzen. Die Gabe davon setzte er zu sieben bis acht Gran, in Wasser aufgelöst; ob man es gleich zu einer halben Drachme und mehr gegeben hat.

In diesem Lande ist es außer Gebrauch gekommen. Ob es daher gerührt, daß man die ihm beigelegten Tugenden nicht an ihm gefunden, oder daher, daß man es nie gehörig versucht hat, kann ich nicht sagen *).

Siebentes Kapitel.

Erster Abschnitt.

Von den Metallen und metallischen Zubereitungen.

Metalle sind Substanzen, welche weder im Wasser auflösbar, noch im Feuer entzündlich **) sind, sondern durch Hitze schmelzen und nach dem Erkalten zu derselben Gestalt wieder verhärten, die sie vorher hatten.

Man

*) Cullen hat sich durch starke Versuche überzeugt, daß es sehr unkräftig sey. M. s. dessen Mat. med. 2ter Theil (Leipz. b. Schwickert, 1790.) Anm. d. Ueb.

**) Vermuthlich meint der Verf. in verschlossenen Gefäßen; sonst würden ihn alle Versuche mit der Anwendung

Man theilet sie in wahre Metalle und in Halbmetalle, und hält diejenigen für wahre und vollkommne, welche unter dem Hammer streckbar sind, hingegen jene für halbe und unvollkommne, die nicht streckbar sind. Doch hat Zink, den man unter letztere rechnet, einen kleinen Grad von Streckbarkeit *).

Zweiter Abschnitt.

Von reinen Metallen und ihren Zubereitungen.

Der reinen Metalle zählt man sechse. 1. Gold, 2. Silber, 3. Kupfer, 4. Eisen, 5. Blei, 6. Zinn, die man kindisch genug nach den Planeten 1. Sol, 2. Luna, 3. Venus, 4. Mars, 5. Saturnus, 6. Jupiter benahmt hat. Sie sind, wie man sie im Innern der Erde findet, gewöhnlich weder rein, noch dehnbar, sondern mit Schwefel, Arsenik und andern Substanzen verbunden, in welcher Verfassung

M 5 sie

dung des Feuers in Verbindung mit reiner Luft, die Kraft der dephlogistisirten Salzsäure, ja selbst die alte Erscheinung in Feuerwerken, wo die hellleuchtenden Funken des Brillantfeuers nichts als mit Flamme verbrennendes Eisen sind, eines Andern belehrt haben. Vom Zinke gar nichts zu gedenken. Anm. d. Ueb.

*) Diese Eintheilung der Metalle in ganze und halbe ist ganz verwerflich, da die fehlende Streckbarkeit z. B. blos ein Unvermögen unsrer Wissenschaft die sogenannten Halbmetalle zu behandeln, andeutet. So weiß man jetzt besser, daß der Zink eins der dehnbarsten Metalle ist. Wer hätte es sonst von der Platinna geglaubt, daß sie so äußerst dehnbar wäre. Eben so wenig halten die übrigen Unterscheidungsmerkmale dieser zwei Klassen von Metallen Stich. Anm. d. Ueb.

sie Erze genannt werden. Zuweilen sind Gold und Silber und manchmal auch andre Metalle gediegen angetroffen worden.

Sie werden aus ihren Erzen geschieden, indem man sie einer Menge von Bearbeitungen unterwirft. Man wäscht die Erze rein mit Wasser, um die erdigen und andere fremdartigen leichten Theile davon zu bringen. Man schmelzt sie und setzt sie der Gewalt des Feuers aus, um den Schwefel und andre flüchtige Theile davon zu jagen. Man verstärkt die Hitze bis zu einem Grade, welcher im Stande ist, einen Theil der beigemischten Substanzen in Kalk zu verwandeln. Man setzt ihnen, während sie schmelzen, die sogenannten Flüsse zu, oder solche Substanzen, welche Phlogiston und einen salzartigen Körper enthalten, verhindern, daß der ächt metallische Theil nicht verkalkt werde, und sich zum Theil mit den fremdartigen Theilen vereinigen, und sie in Schlacken verwandeln helfen. Man setzt Quecksilber zu dem metallischen Theile der edlern Erze, um ein Amalgam daraus zu machen, und sie auf diesem Wege von den fremdartigen Theilen zu trennen. Man löset die metallischen Theile in solchen Säuren auf, die, wie man weiß, ein schickliches Auflösungsmittel für sie abgeben. Mit einem Worte, man bearbeitet sie auf mancherlei Arten, die ich übergehe, weil es zu meiner gegenwärtigen Absicht nicht gehört, und ich blos von den Metallen reden will, in sofern sie in der Arznei nützen; ich verweise diejenigen, welche sich genauer über die Metallurgie unterrichten wollen, auf Cramer's Probierkunst und andre Bücher, welche von diesem Gegenstande handeln.

Die

Die spezifische Schwere der wahren Metalle verhält sich gegen Wasser folgendermaßen:

Gold,	wie	19,636	zu	1,000
Silber,	—	10,509	—	1,000
Kupfer,	—	8,843	—	1,000
Eisen,	—	7,810	—	1,000
Blei,	—	11,300	—	1,000
Zinn,	—	7,300	—	1,000

Diese Metalle verlangen eine verschiedne Hitze zum Schmelzen. Vogel sagt, Blei und Zinn schmelzen leicht, ehe sie zum Glühen kommen, Gold und Silber sobald sie rothglühen, Kupfer einige Zeit nach dem Glühen, Eisen aber nicht eher, als bis es einer heftigen Hitze ausgesetzt wird.

Er erinnert auch, daß einige durchs Schmelzen spezifisch schwerer, andre aber leichter werden. Eisen wird schwerer, denn ein dichtes Stück desselben schwimmt, wenn man es in einen Tiegel mit geschmolzenem Eisen taucht, darinn oben auf, welches ebenfalls mit dem Wismuth geschieht, welches in geschmolzenem Wismuth schwimmt, wenn man ein Stück davon hinein wirft. Gold, Silber, Kupfer, Blei und Zinn hingegen sinken in geschmolzenen Metallen ihrer Art nieder.

Die Metalle werden durch die Gewalt des Feuers oder aus ihrer vorgängigen Auflösung in Säuren durch Laugensalz oder eine andre Substanz nieder geschlagen, welche eine größere Verwandtschaft mit der Säure als

sie

sie selbst haben, kalzinirt *), oder in eine erdige Substanz verwandelt, die man Metallkalk nennt, welcher im Ansehn nichts Aehnliches mit dem ursprünglichen Metalle, oder andern Metallen hat. Dieser Kalk erhält von diesen verschiedne Eigenschaften, kann aber wieder in metallische Gestalt gebracht werden, wenn man ihm das verlorne Phlogiston wieder beibringt entweder durch zugesetzte Flüsse, oder andre Mittel.

Sie besitzen allesammt die Fähigkeit, sich durch Hitze schmelzen zu lassen; sie sind in Säuren auflöslich, das eine in dieser, das andre in einer andern Säure. Mit Schwefelleber geschmolzen, werden die meisten in Wasser auflöslich.

Dritter Abschnitt.

Gold, (Aurum, Sol.)

Gold und einige Bereitungen daraus sollten, wie man lange Zeit glaubte, große Tugenden besitzen und kräftige Mittel in vielen Beschwerden seyn. Man hat aber gefunden, daß dies irrig sey, und man bedient sich ihrer nirgend mehr als Arznei.

Das Gold ist in keiner reinen Säure auflöslich, leicht aber in Königswasser, aus drei Theilen Salpeter- und Einem Theile Salzsäure zusammen gesetzt.

Man

*) Auch wenn sie von andern Metallen, vom Phosphor oder vom Sonnenlichte niedergeschlagen werden?
Anm. d. Ueb.

Man bediente sich sonst des Blattgoldes zur Vergoldung der Pillen, thut es aber des hohen Preises wegen nicht mehr, und nimmt Blattsilber dafür. Von einigen französischen Wundärzten ist es seiner Glätte und Feinheit wegen anempfohlen worden, es zwischen das Auge und das Augenlied bei Entzündungen dieses Organs zu legen, damit beide nicht zusammen wachsen; ich habe es aber nie zu diesem Behufe brauchen sehn.

Knallgold.

Das Aurum fulminans, ein Goldkalk, welcher entsteht, wenn man Gold aus Königswasser mittelst zerflossenem Weinsteinsalze *) niederschlägt, und den Niederschlag aussüßet und trocknet, war sonst eine berühmte Arznei, sie sollte ein gutes Schweiß treibendes Mittel in Fiebern, und ein Stärkungsmittel in fallsüchtigen Beschwerden seyn. Seine zuverlässigere Wirkung aber, wenn es in starken Dosen gegeben wird, besteht darinn, daß es Brechen nnd Purgieren erregt, und zwar zuweilen mit großer Heftigkeit. Dieses und der Umstand, daß es nicht den gewünschten Effekt in den Fällen hatte, wozu man es empfohlen, machten, daß man es beiseite gesetzt hat, und nur noch gebraucht, Menschen durch das Knallen in Erstaunen zu setzen, welches entsteht, wenn man das Knallgold stark erhitzt, oder stark im Mörsel reibt.

Trink=

*) Vorausgesetzt, daß das Königswasser mit Salmiak bereitet war, sonst muß flüchtiges Laugensalz zum Niederschlagen genommen werden, sonst entsteht nie ein Knallgold. Anm. d. Ueb.

Trinkbares Gold, (Aurum potabile.)

Das ehedem sogenannte Aurum potabile entsteht, wenn man ein halbes Quentchen feinen Goldes in zwei Unzen Königswasser auflöst, und eine Unze Rosmarinöl dazu setzt, welches, als leichter, oben auf dem Königswasser schwimmt, das Gold daraus an sich zieht und eine gelbe Farbe davon annimmt. Dann wird das Oel abgesondert, und mit vier Unzen rektifizirten Weingeiste vermischt und einen Monat lang digerirt; nach Verfluß dieser Zeit findet man, daß die Flüssigkeit eine Purpurfarbe bekommen hat, und hebt sie zum Gebrauche auf.

Diese Tinktur stand lange Zeit in großer Achtung, und man hielt sie für ein vortreffliches Herz stärkendes und Ausdünstung beförderndes Mittel, dessen große Tugenden vom Golde herrührten. Da man aber die Sache genau prüfete, sahe man, daß sie nur höchst wenig Gold hielt, und daß der größere Theil desselben, wo nicht fast alles, an den Wänden der Flasche hing, worinn man sie digerirt hatte, und daß folglich alle Kräfte, die sie besitzt, von der Auflösung des wesentlichen Rosmarinöls im verstärkten Weingeiste herrühren *).

Vier-

*) Alle Goldbereitungen werden in unserm Körper entweder schädlich, oder unkräftig (ein Drittes giebts wohl nicht), wegen der erstaunlichen Verwandtschaft des Goldes zum Brennbaren, worinn es vermuthlich alle andre Metalle übertrifft. Als Auflösung in Säuren, oder in Kalkform schadet es der fressenden Wirkung wegen, die es äußert, um Brennbares mit Gewalt wieder an sich zu reißen, etwa wie Silbersalpeter oder Höllenstein thut.
Hat

Vierter Abschnitt.

Silber, (Argentum, Luna.)

Des Silbers bedient man sich jetzt eben so wenig zur Arznei, als des Goldes. Die einzige Bereitung daraus, die noch in den meisten Apothekerbüchern übrig ist, ist der Höllenstein (lunar caustic, argentum nitratum,) welcher verfertigt wird, wenn man Silber in mit gleicher Menge destillirtem Wasser verdünnter Salpetersäure auflöst, (vier Theile von dieser gegen einen Theil Silber), die Auflösung bis zur Trokkenheit abdunstet, hierauf schmelzt und in kleine Stäbchen gießt, die man in wohl verstopften Flaschen zum Gebrauche aufhebt. Dieses Aetzmittels bedient man sich, das schwammige Fleisch in Wunden wegzubeizen, und sein ferneres Aufschießen zu verhindern, oder die Erzeugung der Narbe auf Wunden zu befördern.

Silberpillen.

In vorigen Zeiten waren die folgenden Purgierpillen in großem Ansehn. Sie wurden bereitet, indem man das Silber in einer verdünnten Salpetersäure auflösete, die Flüssigkeit abdampfte, und eine Nacht hindurch an einen kühlen Ort zum Anschießen in Krystal-

len

Hat es dasselbe wieder, welches durch vielfache Umstände geschieht, so ist es ganz ohne Kraft, weil die Säfte der ersten Wege das Phlogiston nicht davon scheiden können; es bleibt also unaufgelöst, das ist, unkräftig, wie die andern Metalle, welche eine fast gleich starke Anziehungskraft zum Brennbaren haben, z. B. metallisches Silber und lebendiges Quecksilber. Anm. d. Ueb.

len hinstellte, welche man hierauf in destillirtem Wasser auflösete, eine den dazu genommenen Silberkrystallen gleiche Menge Salpeter, gleichfalls im Wasser aufgelöst, dazu mischte, und alles zusammen bis zur Trokkenheit über einem sehr gelinden Feuer abdunstet, während man ununterbrochen rührte, so lange bis keine Dämpfe mehr aufsteigen.

Zwei Gran dieses metallischen Salzes zu einem feinen Pulver gerieben uud mit sechs Gran Zucker und zehn Gran Brodkrumen zu Pillen gemacht, sind von Boerhaave und Boyle gar sehr als eine vortreffliche Arznei zur Abführung des Wassers in der Wassersucht gerühmt worden. Da sie aber zu Zeiten sehr heftig wirkten, so gebraucht man sie jetzt selten mehr.

Fünfter Abschnitt.

Kupfer, (Cuprum, Venus.)

Kupfer findet man in diesem und den meisten übrigen Ländern in Europa.

Es wird von allen salzhaften Substanzen, von Säuren, von Laugensalzen und Neutralsalzen angegriffen, ja sogar schon von der Feuchtigkeit zerfressen.

Des Kupfers in metallischer Gestalt bediente man sich nie zur Arznei, wohl aber waren sonst einige Bereitungen daraus im Gebrauche. Sie kamen jedoch in übeln Ruf, weil sich viele Fälle ereignet, wo Leute mit Uebelkeit, Erbrechen, heftigem Bauchgrimmen, Leibesverstopfung und einer Reihe anderer schlimmer Zufälle befallen wurden, welche zuweilen

den

den Tod nach sich zogen, wenn unter ihre Speisen Grünspan gekommen, die sie unvorsichtig in kupfernen Gefäßen zubereitet hatten, von denen die Verzinnung abgegangen war.

Diese Beispiele machten die meisten Aerzte lange Zeit hindurch sehr bedenklich gegen die Verordnung irgend einer Arznei aus Kupfer zum innerlichen Gebrauche, obgleich einige wenige Praktiker, welche kühner waren, als ihre Kollegen, ihre Anwendung immer fortsetzten.

Die vorzüglichsten Bereitungen, deren man sich theils zur innerlichen Arznei, theils zu äußerlichem Behufe bedient, sind — 1. Der Grünspan, — 2. Das Ammoniakkupfer, — 3. und der blaue Vitriol.

Grünspan, (Aerugo aeris.)

I. Der Grünspan ist Kupfer von der Gewächssäure auf eine besondre Art zerfressen. Man erzählt gewöhnlich, man lege dünne Kupferplatten abwechselnd in Schichten mit den Hülsen und Kämmen der Weintrauben, die man mit Essig durchziehen lassen; nach einigen Tagen würden sie mit einem feinen lockern Grünspane überzogen, den man abschabe, und den Prozeß wiederhole.

Diese Bereitung ist ein zusammenziehendes beizendes Mittel, und ward blos auf äußerlichen Gebrauch eingeschränkt. In dem vorigen londner Apothekerbuche kam er zu der egyptischen Salbe (mel aegyptiacum) welche aus 14 Unzen Honig, 7 Unzen Essig

 und

und 5 Unzen Grünspan bestand, und blos als ein gelindes Beizmittel gebraucht ward. Auch setzte man eine Unze davon zu acht Unzen gelber Basilikumsalbe, und drei Unzen Baumöl, um diese Salbe noch schärfer und reizender zu machen, und nannte es dann grüne Basilikumsalbe. Beide Bereitungen aber sind aus dem neuen Dispensatorium verwiesen.

Den in destillirtem Essig aufgelösten, abgedampften und angeschossenen Grünspan nannte man destillirten (krystallisirten) Grünspan. Er wird nicht zur Arznei gebraucht, wohl aber stark zur Mahlerei, weil er eine schöne grüne Farbe giebt.

Ammoniakkupfer, (Cuprum ammoniacum.)

Dieses Mittel hat man neuerlich in die Praxis eingeführt zur innerlichen Arznei, und folgende Vorschrift davon in die letzte Ausgabe des edimburgischen Dispensatoriums gerückt.

Man nimmt des reinsten blauen Vitriols zwei Quentchen, flüchtiges Salmiaksalz drei Quentchen, reibt beides in einem Glasmörsel bis das Aufbrausen vorüber ist und sich alles zu einer violenfarbnen Masse vereinigt hat, wickelt sie in ein Fließpapier, trocknet sie bei gelinder Wärme auf einem Stück Kreide, thut es dann in eine wohl verstopfte Flasche und hebt es zum Gebrauch auf.

Durch diesen Prozeß wird das Kupfer mit flüchtigem Laugensalze vereinigt, und soll, wie man vermu-

muthet, eine kleine Menge Vitriolsäure bei sich behalten *).

Man hat es in fallsüchtigen Beschwerden, in Krämpfen und Zuckungen gegeben. Die Gabe, welche man anfänglich giebt, ist gewöhnlich nur ein Viertelgran, zweimal des Tags wiederholt. Diese Menge verstärkt man aber allmählig, bis der Kranke Einen oder mehr Gran, täglich vier, fünf, und mehreremale binnen vier und zwanzig Stunden nimmt. Eine Menge Beispiele sind von verschiednen Aerzten erzählt worden, deren viele durch diese Arznei geheilet worden seyn sollen. Bis jetzt habe ich sie noch nicht weder selbst gegeben, noch von andern Aerzten verordnen sehn **).

Sie erregt leicht Uebelkeit selbst in sehr kleinen Gaben, und hat zuweilen so heftig Brechen erregt, daß sich behutsame Aerzte fürchteten, sie als innerliche Arznei zu brauchen.

Boerhaave gedenkt im zweiten Bande seiner Chemie (Pr. 189.) einer durch Digeriren der Kupferfeile in einer wässerichen Salmiakauflösung verfertig-

N 2 ten

*) Es ist mit Luftsäure gesättigtes Kupfer und Vitriolsalmiak, beide von gleichen Gewichten. Ersteres kommt mit dem Bergblau fast überein. Anm. d. Ueb.

**) Ich habe sie zuweilen und mit gutem Erfolge in krampfhaften Beschwerden gegeben, deren Ursachen unbekannt waren; in wahrer Fallsucht aber noch nicht. Sie scheint mehr mittelst der Kraft, Uebelkeit zu erregen, zu wirken. Ich habe bemerkt, daß sie weit geschwinder, als irgend ein andres Mittel, Würgen zuwege bringet, auch in weit höherm Grade, doch hält es nur kurze Zeit an und geht weit geschwinder vorüber, als das von Brechwurzel. Der blaue Vitriol hat mir dieselben Dienste geleistet. Anm. d. Ueb.

ten Tinktur als eines berühmten antepileptischen Mittels, wovon er einige Tropfen, ganz früh in Honigwasser gegeben, empfahl, und uns erzählt, daß sie Ekel errege, den Schleim ausleere, dem schwachen Magen einen Reiz gebe und die Würmer tödte, wodurch sie zuweilen die Bösfästigkeit und Fallsucht heile. Im 192. Prozesse empfiehlt er eine Tinktur aus einem Quentchen Kupferfeile und achtmal soviel flüchtigem Salmiakgeiste bereitet, und räth mit drei Tropfen derselben in Honigwasser anzufangen, vier Tage damit zu steigen, bis der Kranke vier und zwanzig Tropfen nimmt, und dann noch einige Tage so damit fort zu fahren. Er habe sie, spricht er, einstmals in einer hartnäckigen Bauchwassersucht gebraucht, da sie dann als ein so mächtiges Harn treibendes Mittel gewirkt habe, daß der Harn als aus einer offenen Röhre von dem Kranken lief, alles krankhafte Wasser abführete und eine vollständige Kur bewirkte, wiewohl, da er sie nachgehends bei andern an gleichen Umständen leidenden Kranken versucht, sie nicht gleichen Effekt hervor gebracht habe.

Blauer Vitriol.

Der blaue Vitriol ist in Vitriolsäure aufgelöstes Kupfer, durch Abdampfen und Krystallisiren in diese Gestalt gebracht. Man hat sich seiner schon längst als eines Beizmittels zum Hinwegätzen des wilden Fleisches in Geschwüren bedient, wiewohl er in dieser Absicht dem Höllensteine nachsteht; auch hat man ihn zur Hemmung der Blutflüsse gebraucht.

Als innerliche Arznei hat man ihn lange Zeit nicht, weder in London, noch in andern großen Städten Grosbrittaniens, angewendet; doch brauchten ihn einige wenige Aerzte, besonders Feldwundärzte, zur Kur der Wechselfieber und andrer Uebel, und gaben ihn zu einem Viertel bis ganzen Gran, drei- vier- und mehrmal des Tages.

Im Jahre 1785. gab Jakob Adair zu Bath, welcher sonst auf der westindischen Insel Antigua praktizirte, in den edimburger medizinischen Kommentarien eine Abhandlung heraus, worinn er versicherte, diese Kupferbereitung in vielen tausend Fällen gebraucht, und sich vollkommen überzeugt zu haben, daß sie eine sichere Arznei sey. Er sucht ihre Kraft in einer gelinden Uebelkeit und offenen Leib zuwege bringenden Wirkung, welche zu gleicher Zeit schmerzstillend und stärkend sey.

Seine gewöhnliche Art, den Kupfervitriol zu brauchen, bestand darinn, daß er ein halbes Quentchen desselben in anderthalb Pfund Wasser auflösete, und hiervon einen Theelöffel bis zwei Eßlöffel voll gab, wenn Brechen oder Purgieren erregt werden sollte, und diese Gabe aller zwei oder drei Stunden wiederholte, bis er seine Wirkung hervor brachte. Oefterer wirkte er durch den Stuhlgang als durch Erbrechen; geschahe dies letztere, so operirte er nur Einmal, die Gabe wurde dann wiederholt. In Wechselfiebern gab er dies Mittel mit andern Brechmitteln abgewechselt, jeden zweiten Tag; verließ aber den Kranken das Uebel dennoch nicht, und er hatte einen

dritten oder vierten Anfall bekommen, so gab er die Rinde.

In einigen hartnäckigen Fällen, wo die Rinde ihre Dienste versagt hatte, gab er es auf folgende Weise mit Erfolge. Er ließ sechs Gran Kupfervitriol mit einer Unze gepülvertem weissen Zimmte mischen, und mit Sirup zu achtzig Pillen machen, wovon er drei bis sechs Pillen drei- bis viermal in der fieberfreien Zeit gab; gewöhnlich that er gute Dienste, wiewohl er bei einem viertägigen Fieber in seiner eignen Familie fehl schlug.

Vor einigen Jahren berichteten mir verschiedne Regimentswundärzte, daß es bei der Armee eingeführt sey, den blauen Vitriol in kleinen Gaben zur Heilung der Wechselfieber zu verordnen, und daß es oft gut gethan habe.

Da ich im Frühlinge 1785. zwei Kranken hatte, welche lange am hartnäckigen Wechselfiebern litten, die der Rinde nicht gewichen waren, und eben so wenig den bittern, den Spiesglanz- den Quecksilber- den auflösenden Seifenarzneien, u. s. w. so entschloß ich mich, die Wirkung einer mir von den Regimentswundärzten empfohlnen Bereitung aus blauem Vitriole zu versuchen, welche auf folgende Weise verfertigt wird. Man nehme vier Gran blauen Vitriol, vermische sie mit zwei und dreißig Gran Chinarindenextrakt, und mache es mit etwas Sirup zu sechszehn Pillen, so daß jede Pille etwa einen Viertelgran blauen Vitriol enthält. Von diesen Pillen ließ ich den zwei Kranken jedem Eine Pille täglich viermal nehmen; als ich sie so vierzehn Tage zu brauchen fortgefah-

gefahren hatte, so hielten die kalten Fieberbeschwerden bei beiden inne, und beide gingen zehn bis zwölf Tage darauf bei sichtlich guter Gesundheit aus dem Spitale.

Bald hierauf kam ein Bedienter als ein Privatkranker (out-patient) ins Spital, um sich von einem sehr hartnäckigen dreitägigen Fieber heilen zu lassen, welches er eine Zeit lang gehabt, und eine große Menge Rinde dagegen verschluckt hatte, ohne die mindeste Hülfe davon zu erfahren. Er habe sie, sagte er, einige Zeit lang in sehr kleinen Gaben, *) dann aber nach und nach zu zwei bis drei Unzen auf einmal und mehreremale des Tages, über vierzehn Tage, genommen, es hätte ihm aber dies alles nichts gegen sein Fieber geholfen. Nachdem ich ihm zuerst ein Brech- und dann ein Purgiermittel gegeben, ließ ich ihn Eine Pille von blauem Vitriol viermal täglich nehmen, und etliche Gläser rothen Porter Wein drauf trinken, weil er matt und entkräftet schien. Als er hiermit drei Wochen lang fortgefahren hatte, ward er sein Fieber los, und zwei Monate hernach sahe ich ihn ganz gesund.

Alle diese drei Kranken beschwerten sich, als sie die Pillen von blauem Vitriol zuerst nahmen, daß ihnen ein wenig übel davon werde. Wahrscheinlich mag es, wo die Kranken entkräftet sind, gut seyn, zehn, zwölf und mehrere Gran Chinarindenextrakt, und etwas

*) Freilich eine sehr verkehrte Art, die Rinde zu geben, für deren widrigen Erfolg dies Heilmittel gewiß nichts konnte. Anm. d. Ueb.

was gepülverten Ingber zu jeder Gabe des blauen Vitriols zu setzen.

Einige Regimentschirurgen, die diese Arznei brauchten, erzählten mir, daß, wenn sie ihn in starken Dosen gegeben, er oft eine solche Uebelkeit verursacht hätte, daß sie genöthigt gewesen wären, ihn beiseite zu setzen.

Ungeachtet dessen, was ich über die guten durch die Kupferbereitungen bewirkten Effekte gesagt habe, glaube ich dennoch, daß ihr Gebrauch auf hartnäckige Fälle eingeschränkt und sie immer mit der größten Behutsamkeit gebraucht werden sollten, da wir so viel zuverlässige Beispiele gefährlicher, und beschwerlicher Symptomen bei Personen haben, welche einige Zeit Speisen mit Grünspan geschwängert genossen, die in kupfernen Gefäßen zubereitet waren, und etwas Metall davon angefressen und aufgelöset hatten.

Sechster Abschnitt.

Eisen, (Ferrum, Mars.)

Eisen ist ein Metall, welches sich von allen übrigen dadurch unterscheidet, daß es vom Magnet gezogen wird *). Man findet es nicht nur in Erzgängen, sondern auch in Steinen und Erden, so wie in der Asche der Gewächse.

Wenn es nach der Absondrung aus seinen Erzen zuerst geschmolzen wird, nennt man es Gußeisen. In diesem

*) Wird nicht auch geschlagenes Messing vom Magnete gezogen, ohne Eisen zu enthalten? Anm. d. Ueb.

diesem Zustande ist es nicht streckbar, es wird es aber, wenn man es glühet und unter den Hammer bringt, um alle seine Theile dichter an einander zu bringen. Dann wird es Schmiedeeisen genannt. Setzt man ihm dann noch Phlogiston zu, und taucht es, wenn es glühet, in kaltes Wasser, so wird es hart und spröde, und wird Stahl genennt. Je weicher es aber ist, desto dienlicher ist es zu arzneilichen Absichten, weil es sich leichter in unsern Säften auflöset.

Das Eisen löset sich leicht in allen Säuren auf, und rostet bald an der Luft, besonders wenn man es noch mit Wasser anfeuchtet.

Man hat sich desselben häufig in der Arzneikunst bedient. Es erhöhet auch, wenn man es in einer solchen Form giebt, daß es von unsern Säften angegriffen werden kann, den Puls, erregt stinkendes Aufstoßen aus dem Magen, und macht die Stuhlgänge schwarz.

Die gewöhnliche Meinung von seinen Effekten auf den menschlichen Körper gehet dahin, daß es als eine eröffnende und adstringirende Arznei wirke, welche den ganzen Körper ermuntere, und die Absonderungen der feinen wässerichen Flüssigkeiten befördere. Man verordnet es oft zur Stärkung des Körpers nach langwierigen und beschwerlichen Krankheiten, zur Hemmung des weissen Flusses und des Nachtrippers, und andrer übermäßigen Ausflüsse, zur Hebung der Verstopfungen der Monatreinigung, und zur Einschränkung ihres allzustarken Abflusses.

Dem ersten Anblicke nach könnte es ungereimt und widersprechend scheinen, wenn man dieselbe Arznei in der Absicht, die verstopfte Monatreinigung zu befördern, zu einer andern Zeit aber ihren unmäßigen Abgang zu hemmen, verordnet. Aber diese beiden Beschwerden kommen oft von einerlei Ursache, nämlich von Schlaffheit des Körpers. Was nun die Gefäße zu dieser Zeit stärkt, befördert eben sowohl diesen Abgang, wenn er in Stocken gerathen ist, als es die Mündungen der Gefäße in Stand setzt, sich zusammen zu ziehn, und ihn also zu hemmen, wenn er gar zu häufig fließt.

So sind auch Eisen und seine Bereitungen als dienliche Mittel befunden worden in krampfhaften und Nervenbeschwerden, bei Würmern, und wo der Magen und die Gedärme schwach und mit zähem Schleime beladen sind, mit kurzem, wo ein Mittel nöthig ist, welches den ganzen Körper in Thätigkeit setzt.

Bei starken vollblütigen Körpern muß man sich desselben mit Vorsicht bedienen, so wie, wo viel Fieber und Hitze zugegen ist.

Man giebt das Eisen in verschiednen Gestalten und verschiedentlich zubereitet; doch lassen sich die Präparate, die man davon in der Praxis gebraucht hat, unter die drei folgenden Klassen bringen.

Erste Klasse.

Sie begreift das Eisen in Substanz, oder nur zerfressen, aber nicht in Säuren aufgelöst. Unter dieses Hauptstück können die folgenden vier Zubereitungen gebracht werden.

Eisen=

Eisenfeile.

1. Eisen zu den feinsten Theilen zerrieben und zu Pulver gemacht.

Eisenmohr.

2. Lemery's Aethiops martialis, oder Eisen zu einem schwarzen unfühlbaren Pulver dadurch verwandelt, daß man es einige Wochen lang immer unter Wasser hält und es täglich oft umrührt.

Eisensafran.

3. Die Kalke, welche man Crocus Martis adstringens, und aperiens nennt, sind Eisen, welches zerfressen und durch Feuer in den Zustand eines Kalkes versetzt worden ist.

Eisenrost.

Eisen durch Essig zerfressen und dadurch in einen braunen Kalk verwandelt.

Alle diese vier Bereitungen haben die allgemeinen Eigenschaften des Eisens, und werden von fast gleicher Natur angesehn. Die ersten drei werden jetzt selten *) gebraucht, da der Eisenrost ihre Stelle ersetzt, welcher für die wirksamste Bereitung gehalten wird, weil er mehr oder weniger mit Gewächssäure vereinigt ist, und daher leichter von unsern Säften angegriffen werden soll.

Zweite

*) Bei uns wird wohl unter diesen die Eisenfeile am häufigsten gebraucht, wiewohl der wahre Eisenrost den Vorzug hat, kein so übles Aufstoßen als die Feilspäne hervor zu bringen. Anm. d. Ueb.

Zweite Klasse.

Sie begreift diejenigen Präparate, in denen das Eisen in die Form eines festen Salzes mittelst einer Säure gebracht, oder mit einer salzhaften Substanz in fester Gestalt gemischt worden ist.

Eisensalz.

1. Das Sal Martis, oder der grüne Vitriol ist Eisen in verdünnter Vitriolsäure aufgelöst, abgedampft und zum metallischen Salze angeschossen. Diese Zubereitung ist sehr häufig gebraucht und von Einem bis zu fünf und sechs Gran auf die Dosis gegeben worden. Es erregt leicht Uebelkeit, und zuweilen Erbrechen, auch Purgieren in großen Dosen gegeben; deshalb zieht man nicht selten andre Zubereitungen vor.

Eine der besten Arten, es in vielen Fällen zu verordnen, besteht darinn, daß man Einen oder ein Paar Gran in einer Pinte oder einem Quart Wasser auflöst, und es den Kranken früh auf mehreremale austrinken läßt.

Eisenweinstein, (Tartarus martialis.)

2. Man bereitet ihn, indem man ein Viertelpfund weißen Weinstein, den man fein gepülvert hat und eine Unze Eisenfeile in sechs Pinten Wasser siedet, bis der Weinstein aufgelöset ist, die Flüssigkeit dann durchseihet, sie abdunstet und das Salz anschießen läßt. Durch Abdampfung der zurück bleibenden Lauge lassen sich von neuem Krystallen erhalten.

Diese

Diese Zubereitung ist unter den französischen Aerzten stark im Gebrauche gewesen, und von Malouin in seiner medizinischen Chemie als eins der vortrefflichsten Stahlmittel gerühmt worden. Er sagt, die Dosis sey zehn Gran bis ein Quentchen, gewöhnlich aber löse man ein halbes Quentchen in irgend einem Absude oder in Fleischbrühe auf, und gebe es auf einmal.

Mars solubilis.

3. Ein dem letztern ähnliches Mittel, welches man auch ferrum tartarisatum nennt. Es wird verfertigt, indem man entweder gleiche Theile Eisenfeile und gepülverte Weinsteinkrystallen zu einem Teige mit Wasser knätet, und dann in einem Backofen bäckt, und dieselbe Verrichtung wiederholt, bis alles zu einem unfühlbaren Pulver geworden ist, oder indem man den so bereiteten Teig eine Woche lang an die freie Luft setzt, ihn dann im Sandbade trocknet, und zu einem feinen Pulver macht.

Diese Zubereitung scheint ganz mit der vorigen, dem Eisenweinsteine, überein zu kommen; es ist nur der einzige Unterschied, daß der eine in Krystallform, der andre aber ein feines Pulver ist, welches dann eine größere Menge Eisen als ersterer enthält, und als ein stärkeres Stahlmittel *) wirken kann, wenn es eingenommen wird.

Beide

*) Dieses letztere Mittel, welches dieselbe Masse wie zu den sogenannten Stahlkugeln ist, kann nur dann mehr Eisentheile in den Körper bringen, wenn man es in trockner Gestalt, wie wohl selten geschehen wird, giebt. Löset

Beide Mittel sind angenehme und nützliche Eisenbereitungen, und thun, nach Lewis Ausspruche, zuweilen Dienste, wo die andern Zubereitungen aus diesem Metalle fehlgeschlagen waren.

Eisenblumen.

4. Die Flores martiales, welche man ehedem Ens Veneris nannte, sind nichts als Salmiak durch die Sublimation mit so viel Eisen geschwängert, daß sie eine sehr dunkle Pomeranzenfarbe bekommen. Meines Wissens ist es bisher von Scheidekünstlern noch nicht bestimmt worden, in welchem Verhältnisse sich das Eisen in diesem Präparate befindet.

Diese Blumen können auf folgende Art verfertigt werden. Man mische ein Pfund Eisenfeile oder Vitriolkolkather (welches Eisenvitriol ist, durch ein sehr heftiges Feuer in eine braunrothe Materie verwandelt) mit zwei Pfund rohem Salmiak, thue das Gemisch in ein schickliches Gefäß und treibe es bei einer starken, schnell verstärkten Hitze auf, nehme dann, sobald die Arbeit vorüber ist, sowohl das Sublimat als die auf dem Boden des Gefäßes zurück gebliebne Masse heraus, stoße beides wohl im Mörsel zusammen, und sublimire es zum zweitenmale, so daß die aufsteigenden Blumen eine schöne gelbe oder Pomeranzen-

ranzen-

set man es aber in einer wässerichen Flüssigkeit auf, wo die unaufgelösten Eisentheile, deren bei diesen Zuthatsverhältnissen nicht wenige sind, zurück bleiben, so ist es nichts mehr, nichts weniger, als Eisenweinstein. Unsre Stahlkugeln werden nur äußerlich in Bädern gebraucht. Anm. d. Ueb.

ranzenfarbe bekommen, die man dann in wohl verstopften Fläschen zum Gebrauche aufhebt.

Mehrere Schriftsteller haben verschiedne Verhältnisse von Salmiak und Eisen empfohlen; dies ändert aber nicht wesentlich die Natur des Produkts. Lewis erinnert, daß eiserne oder irdene Gefäße sich besser zu dieser Verrichtung schicken, als die gläsernen, weil ihr guter Erfolg größtentheils von der schleunigen Verstärkung des Feuers abhänge, damit der Salmiak sich nicht eher sublimire, bis die erhöhete Hitze dasselbe in Stand setzt, das Eisen in hinlänglicher Menge mit herüber zu nehmen, so wie auf der andern Seite zu befürchten steht, daß die jähling verstärkte Hitze die Retorte oder andre gläserne Gefäße zersprengen möchte.

Dieses Präparat wird für ungemein eröffnend und verdünnend (attenuating) gehalten; die Kräfte des Eisens sollen in diesem Mittel durch seine innige Verbindung mit dem Salmiak erhöhet worden seyn, es soll sehr wirksam die Ausdünstung und die Harnabscheidung befördern.

Boerhaave nennt die Eisensalmiakblumen in seiner Chemie eine wundernswürdig erwärmende und stärkende Arznei, welche etwas Beruhigendes und einigermaßen Schmerzstillendes bei sich habe. Man hat sich ihrer sonst häufig in hysterischen und Nervenübeln bedient, so wie in Krankheiten von Schwäche und Schlaffheit der Fasern.

Die Dosis ist vier Gran bis Ein Skrupel. Lewis erinnert, daß man sie schicklich in einem Bissen geben könne, daß eine Auflösung davon ein ekelhaftes Mittel sey, sie müßte denn mit Weingeist bereitet seyn,

und

und daß die Pillen davon sich aufbläheten und krümelten, wenn sie nicht mit Gummiharzen verfertigt würden.

Dritte Klasse.

Sie begreift diejenigen Zubereitungen, in denen das Eisen durch Säuren in eine flüssige Gestalt aufgelöset worden ist.

Eisenöl, (Lixivium Martis.)

1. Dies ist die Masse, welche auf den Boden des Sublimirgefäßes zurück bleibt, nachdem die Eisensalmiakblumen aufgetrieben worden sind; man setzt sie in die freie Luft an einen feuchten Ort, bis sie zerfließt. Bei der Untersuchung findet man, daß es eine Auflösung des nicht bei der Sublimation aufgestiegenen Eisens in einem Theile der Salzsäure ist, die in dem angewendeten Salmiake vorhanden war. Der Geschmack dieser Substanz ist zusammen ziehend und etwas süslicht.

Man kann das Eisenöl *) tropfenweise in irgend einem schicklichen Einwickelungsmittel geben, und es wie andre Eisenpräparate gebrauchen.

Salzsaure Eisentinktur.

2. Man erhält sie aus sechs Unzen Eisenfeile in drei Pfund starker Salzsäure aufgelöst und drei Pinten verstärkten Weingeist dazu gesetzt, so daß es eigentlich

*) Es macht das Hauptingredienz der so hülfreichen Bechurstesschen Tropfen aus. Anm. d. Ueb.

lich eine Tinktur mit der versüßten, statt mit der bloßen Kochsalzsäure ist, und fast völlig mit der Eisentinktur des Edimburger Apothekerbuchs überein kömmt, welche der Verordnung zufolge durch dreitägiges Digeriren dreier Unzen Eisenfeile mit drei Pfund versüßtem Salzgeiste bereitet wird. Diese beiden Tinkturen werden für gute Eisenpräparate gehalten. Man giebt sie in gehöriger Verdünnung zu einer bis zwei Drachmen auf die Gabe, zwei- oder dreimal täglich.

Eisenblumentinktur, (tinctura florum martialium.)

3. Diese Tinktur der eisenhaltigen Salmiakblumen ward sonst stark gebraucht, wird aber jetzt nicht mehr geachtet. Man verfertigte sie, indem man vier Unzen der Eisenblumen in einer Pinte guten Branntweins digerirte, und schien nur solche Eisentheile zu enthalten, welche von der Salzsäure des Salmiaks aufgelöset worden, in Vereinigung mit dem Weingeiste.

Eisenvitrioltinktur, (tinctura ferri vitriolata.)

4. Man bereitet sie, indem man eine Woche lang ein Quentchen kalzinirten Vitriol mit zwei Pinten gutem Branntweine im Aufgusse stehen läßt, und sie enthält solche Eisentheile, welche diese Flüssigkeit aus dem grünen Vitriole zu ziehen im Stande ist *).

Es

*) Gewöhnlich wird der reine Eisenvitriol hiezu bis zur Röthe kalzinirt und an einem feuchten Orte bis zum Zerfließen stehn gelassen, ehe man die ölichte Flüssigkeit in

Wein-

Es entsteht eine liebliche Tinktur, deren man sich wie der andern Stahlmittel bedient hat.

Essigsaure Eisentinktur, (tinctura ferri acetata.)

5. Morveau gedenkt im dritten Bande seiner Chemie einer Eisentinktur, durch Digeriren des aus einer Auflösung des grünen Vitriols durch Laugensalz niedergeschlagenen Eisenkalks oder Safrans in konzentrirter Essigsäure, welche hell und von tiefer blutrothen Farbe und bei weitem allen andern mit Weinstein bereiteten Tinkturen zu arzneilichem Behufe vorzuziehen sey. Sie gleicht einigermaßen der mit destillirtem Weinessig aus Eisenfeile gezognen Tinktur, welche Ratcliffs Eisentinktur genennt wird, und stark und von einer schönen gelben Farbe ist.

Weinichte Eisentinktur, (Vinum ferratum.)

6. Man nennt sie auch Stahlwein (Vinum chalybeatum) und sie wird gemeiniglich so verfertigt, daß man ohne Hitze eine Unze Eisenfeile mit einer Pinte Wein einen Monat lang im Aufgusse stehen läßt. Man zieht alten Rheinwein jedem andern vor, da er säuerlicher ist, und eher eine starke Tinktur macht; doch nimmt man auch zuweilen andre Weine dazu *).

Dies

Weingeist auflöst. Das hiedurch mehr als gewöhnlich dephlogistisirte vitriolsaure Eisen scheint nächst seiner Zerfliesslichkeit nun auch Auflösbarkeit in geistigen Flüssigkeiten zu erlangen. Anm. d. Ueb.

*) Alle etwas kräftige deutsche Weine sind hiezu dienlich. Des theuren alten Rheinweins kann man dabei entbehren. Anm. d. Ueb.

Dies ist eine sehr liebliche Eisenbereitung, bekömmt gewöhnlich dem Magen wohl, und ist häufig bei Stärkung schwacher Körper gebraucht worden. Boerhaave setzt den Stahlwein unter die edelsten ihm bekannten Arzneien zur Beförderung der Verdauung und zur Stärkung des Magens, so wie der ganzen thierischen Maschine. Man giebt ihn zu einem Quentchen bis zu einer halben Unze.

Brausende Stahlbrunnen, und vitriolische Mineralwässer.

7. In jenen ist das Eisen gewöhnlich mittelst der Luftsäure aufgelöst, in diesen aber mittelst der Vitriolsäure; in manchen theils durch die erstere, theils durch letztere.

Da ich weiter unten von den Mineralwassern besonders handeln werde, so werde ich vorjetzt nichts mehr davon anführen.

Siebenter Abschnitt.

Blei, (Plumbum, Saturnus.)

Man findet das Blei sowohl in England als in andern Ländern, in großer Menge in Bergwerken.

Es ist eins der schwersten Metalle, seine spezifische Schwere verhält sich gegen Wasser wie 11,300 zu 1,000.

Es läßt sich durch gehörige Handgriffe in allen Säuren *) auflösen; doch bedient man sich keiner seiner

*) Auch in der Vitriolsäure? Anm. d. Ueb.

ner Auflösungen in Mineralsäuren gegenwärtig zu arzneilichen Absichten. Morveau sagt uns, daß, wenn zwei Quentchen Blei, in zwei Unzen reiner Salpetersäure, mit fünf Unzen destillirtem Wasser gemischt, aufgelöset würden, und man die Auflösung gehörig abdunste und an einen kühlen Ort hinstelle, das salpetersaure Bleisalz in Krystallen anschieße, und die sonderbare Eigenschaft habe, ohne Flamme zu verpuffen; es soll ein stärkeres Schießpulver machen, als das gewöhnliche ist.

Das Blei löset sich durch Beihülfe der Hitze in Oelen auf, ist aber in reinem Wasser nicht auflöslich.

Blei verkalkt unter allen Metallen am leichtesten. Hat man es so durch Feuer in einen aschgrauen Kalk verwandelt, so wird es Bleiasche (plumbum ustum) genannt. Hält man mit der Verkalkung länger an, bis eine hochrothe Farbe entsteht, so nennt man es Mennige. Treibt man die Hitze noch weiter, so fließt es zu Glase. Giebt man aber der Bleiasche, ehe sie noch zu Mennige wird, eine bis zum Schmelzen gehende Hitze, so fließt es wie Oel und verhärtet beim Erkalten zu einer gelblichten oder röthlichten Substanz, die Glätte genannt wird.

Keine dieser durch Feuer entstehenden Zubereitungen wird jemals innerlich verordnet; sie werden blos zur Bereitung der Salben, Pflaster u. s. w. angewendet, wenn es in Oelen oder andern fettigen Substanzen aufgelöst worden.

Es läßt sich leicht, wie schon erinnert worden, von allen Säuren angreifen, und Geister, Weine

und andre Flüssigkeiten, welche eine Säure in ihrer Zusammensetzung haben, greifen das Blei, welches man hinein thut, an, lösen es zum Theil auf, und bekommen dadurch eine schädliche Beschaffenheit.

Ehedem pflegten die Weinhändler, um saure oder scharfe Weine süß zu machen, bleiichte Dinge dazu zu mischen; dies Verfahren aber ist verboten worden, der schlimmen Erfolge wegen, die solche Weine hervor brachten.

Wenn Weine mit Blei verfälscht sind, und man Kochsalzgeist hinein tropft, so verursacht jeder Tropfen eine weisse Wolke, und das Blei schlägt sich in Gestalt eines weissen Pulvers nieder; *) gießt man aber eine Schwefelleberauflösung hinzu, so entsteht alsogleich eine schwärzliche, dunkelfarbne Wolke und Niederschlag **).

*) Es kann eine nicht geringe Menge Blei im Weine seyn, und doch auf Zutröpfelung des Salzgeistes keine weisse Wolke entstehen, weil das Hornblei nicht gar schwerauflöslich in Flüssigkeiten ist. Besser würde der Verf. gethan haben, die Zutröpfelung eines aufgelösten vitriolsauren Neutralsalzes, etwa des Glaubersalzes, anzurathen, welches eine noch empfindlichere Probe als selbst die bloße Vitriolsäure abgiebt. Anm. d. Ueb.

**) Giebt sie aber nicht einen gleichen Niederschlag, wenn, wie oft, unschädliches Eisen darinn ist? Ich rathe also nochmals meine Weinprobe an, deren Bereitung ich hier etwas bestimmter angebe, als sie in Hrn. Crell's chem. Annalen steht. Man verfertigt eine Kalkleber, aus gleichen Theilen gepülverten Austerschalenpulver und Schwefel genau gemischt, in einem jähligen Feuer zum Glühen gebracht, und 15 Minuten im Weißglühen erhalten; die nach dem Erkalten gepülverte Masse wird in einem verschlossenen Glase aufbewahrt. Will man die Probe (sie muß vor dem Gebrauche jedesmal frisch bereitet oder doch

Reines Wasser löst, wie ich schon erinnert habe, das Blei nicht auf, harte Wasser aber, welche eine Säure bei sich führen oder Neutralsalze, greifen oft die bleiernen Cisternen an, worinn sie aufbehalten werden und bekommen eine schädliche Beschaffenheit davon. Deshalb sollte man sehr mißtrauisch gegen Wasser seyn, welches in bleiernen Gefäßen gestanden hat oder durch bleierne Röhren gelaufen ist.

Es giebt nur zwei Bleibereitungen, mittelst der Essigsäure verfertigt, die in dem Londner Apothekerbuche aufgenommen sind, und diese sind das Bleiweiß *) und der Bleizucker. Blei-

doch in kleinen Fläschchen aufbewahrt werden, deren Mündung nächst dem Korke noch mit brennendem gutem Siegellacke luftdicht überzogen ist) verfertigen, so mischt man zwei Quentchen dieser Kalkleber mit 7 Quentchen fein geriebenem Weinsteinrahm, schüttet es in eine starke Flasche, die von 18 Unzen Wasser nicht ganz angefüllet wird, gießt 16 Unzen lauwarmes (von etwa 90° Fahr.) vorher wohl gesottenes Fließ- oder Regenwasser dazu, verstopft sie genau und schüttelt das Gemisch ununterbrochen 20 Minuten lang. Man läßt alles setzen, gießt die milchichte Flüssigkeit in kleine, wohl verstopfte Flaschen, und versucht durch Zugießen dieser Probe den verdächtigen Wein. Es wird ein dunkelbrauner, in Vitriolgeist unauflöslicher Niederschlag sich erzeugen, wenn Blei oder Kupfer darinn ist; mit eisenhaltigem Weine entsteht gar kein Niederschlag.

Ist nun der schädliche Niederschlag präcipitirt, und man vermuthet noch Eisen darinn, so wird eine Flüssigkeit aus rahmdicken Galläpfelextrakt und ätzendem Salmiakgeiste, durch Schütteln bis zur Verschwindung des flüchtigen Geruchs vereinigt und durch Fließpapier geseihet, den Eisengehalt durch die entstehende Dinte angeben. Anm. d. Ueb.

*) Ich habe in den Kennzeichen der Güte u. Verfälsch. d. Arz. dargethan, daß Bleiweiß keine Essigsäure, sondern blos Luftsäure enthält. Anm. d. Ueb.

Bleiweiß.

Man bereitet es, indem man eine Menge dünne Bleiplatten drei bis vier Wochen lang den Essigdämpfen aussetzt, welche bei einer gelinden Wärme aufsteigen, bis sie zerfressen sind, und mit einem weissen Pulver bedeckt erscheinen. Sind nach Verfluß dieser Zeit die Platten noch nicht ganz verkalkt, so schabt man das weisse Pulver ab, und setzt sie wieder den Essigdämpfen aus, bis alles Blei so zu einem weissen Pulver zerfressen ist.

Bleizucker, (Saccharum Saturni.)

Diese Bereitung, welche man auch essigsaures Bleisalz nennt, ist Bleiweiß in destillirtem Essige aufgelöst, abgedampft und krystallisirt, folglich ein wahres Bleisalz mit der Essigsäure verfertigt. Er ist das einzige Bleipräparat, dessen man sich noch als einer innerlichen Arznei bedient. Er ist ein adstringirendes styptisches Mittel und Boerhaave sagt, daß er das Blut sehr leicht zum Gerinnen bringe.

Arzneiliche Kräfte der Bleibereitungen.

Schon seit langer Zeit hat man die Bleimittel äußerlich gebraucht.

Fünf Unzen Bleiglätte in einer Gallone *) Baumöl aufgelöset und zu einer gehörigen Konsistenz mit Wasser, das Anbrennen zu vermeiden, gekocht, bildet ein Pflaster, welches sehr im Gebrauche ist.

 Dies

*) Etwa sieben Pfund. Anm. d. Ueb.

Dies Bleipflaster (sonst emplastrum commune, jetzt lithargyrites) dient zur Grundlage vieler andern Pflaster in den meisten Dispensatorien. Sonst pflegte man auch die Mennige zur Verfertigung der Pflaster zu nehmen, man unterläßt es aber jetzt, da es von gleicher Natur, wie Glätte, ist.

Silberglätteessig, oder Glätte in Essig aufgelöst, wovon man etwa vier Unzen mit einer Pinte Weinessig digerirt, und dann das zu Boden gesunkene Dicke absondert, ist von den Wundärzten schon längst als ein zertheilendes und trocknendes Mittel gebraucht worden.

Vor einigen Jahren stellte ein französischer Wundarzt, Namens Goulard in seinem Buche von den Wirkungen des Bleies einen sehr starken Essig dieser Art auf, unter dem Namen des Bleiextrakts, und empfahl es vorzugsweise vor allen andern gewöhnlichen Mitteln dieser Art. Sein Extrakt soll so bereitet werden, daß man vier Pfund Silberglätte in einem gleichen Gewichte Weinessig in einem irdenen glasurten Gefäße anderthalb Stunden lang kocht, dann die Flüssigkeit verkühlen läßt, das Helle von dem dicken trüben Theile abgießt und diesen völlig mit Blei gesättigten Essig zum Gebrauche aufhebt.

Dies Extrakt, zu dessen Bereitung weit mehr Silberglätte vorgeschrieben worden, als nöthig ist, wendete er vorzüglich zu Waschwassern, Umschlägen und Salben an. Unter diesen hat sein Bleiwasser (Aqua vegetomineralis) in größtem Rufe gestanden, und wird bereitet, wenn man ein Quentchen,

oder

oder einen Theelöffel voll Extrakt und zwei Quentchen Branntwein mit einem Quart reinem Wasser mischt.

Man hat sich dessen zu Umschlägen, mit Brodkrumen zum Breie gemacht, bedient als eines zertheilenden Mittels für geschwollene und entzündete Theile. Es wird als eine Augenarznei, als ein Waschwasser zur Vertreibung der Blütchen im Gesicht und als Einspritzung in fistelartigen Geschwüren gebraucht.

Es weicht höchst wenig von den Auflösungen des Bleizuckers ab, die schon lange im Gebrauche waren, und eben so wenig sind seine Salben von denen verschieden, welche nach der Vorschrift des edimburger Apothekerbuchs aus Bleiweiß und Bleizucker verfertigt werden.

Was den äußerlichen Gebrauch der Bleimittel, besonders derjenigen, betrifft, welche in einer wässerichen Flüssigkeit aufgelöset sind, so muß man merken, daß, wenn sie auf einer großen Oberfläche mehrere Tage aufgelegt werden, zuweilen etwas derselben eingesaugt wird und schlimme Zufälle verursacht, und Boerhaave erinnert, daß, wenn man sich ihrer lange Zeit hindurch zur Erlangung einer schönen Haut bedient, sie dem Körper Schaden gethan, und sogar Abzehrungen zuwege gebracht haben *).

*) An Stellen mit Bedeckung der Oberhaut mögen sie wohl hie und da chronische Uebel hervor gebracht haben, aber heftige dringende Zufälle, z. B. Bleikolik, haben die Bleibereitungen wohl nie, ausser auf große hautlose Stellen und ansehnliche Geschwüre lange Zeit aufgelegt, zuwege gebracht. Anm. d. Ueb.

Vordem bediente man sich des Bleizuckers und andrer Bleibereitungen als innerlicher Mittel, und hielt sie für kräftige adstringirende und heilende Arzneien. Man gab sie zur Hemmung des weissen Flusses, des Nachtrippers, der Durchfälle, der Ruhren und andrer übermäßigen Ausleerungen, so wie gegen andre Beschwerden; die gewaltsamen Koliken aber, die Krämpfe, Lähmungen und andre schlimme Symptomen, die man zuweilen auf das Trinken der mit Blei geschwängerten Weine und andrer Getränke, so wie auf das Einnehmen der Bleimittel, folgen sahe, ferner die täglichen Beispiele von Staffiermahlern, Bleigießern, Bergleuten und Arbeitern in Bleiweiß- und andern Fabriken, in denen Blei gebraucht wird, haben viele vorsichtige Aerzte vom innerlichen Gebrauche aller Bleimittel abgeschreckt.

Gleichwohl haben einige Praktiker fortgefahren, den Bleizucker zu geben, und ihn als eine dienliche Arznei zur Hemmung des Mutterblutsturzes und andrer Blutflüsse gefunden, welche andern Mitteln widerstanden haben. Ich habe verschiedne Fälle gesehn, wo er die besten Wirkungen in diesen Umständen zuwege brachte, ohne die mindesten Beschwerden nach sich zu ziehn. Ich glaube demnach, daß, wo andre Arzneien fehlschlagen, und die Kranken in Gefahr sind, an Verblutung zu sterben, ein Arzt gewiß berechtigt ist, sie zu verordnen.

Ich würde viel Bedenken tragen, ihn zum allgemeinen Gebrauche zu empfehlen in Fällen, wo keine Gefahr drohet, in verzweifelten Umständen aber sollte man

man in der That alles versuchen, wovon man Erleichterung vermuthen kann.

Wahrscheinlich wird in den meisten Fällen dieser Art, wenn der Bleizucker sogleich nach Hemmung des Blutflusses wieder beiseite gesetzt wird, kein Nachtheil erfolgen, *) denn nach der Geschichte einer großen Menge Kranken, die ich im Georgenspitale unter meiner Besorgniß gehabt habe, und welche an der Bleikolik danieder lagen, erhellete, daß fast alle derselben eine ziemliche Zeit in Blei gearbeitet hatten, ehe sie von diesem Uebel befallen wurden. Dies hat mich einigermaßen auf die Vermuthung gebracht, daß vielleicht der Gebrauch des Bleies gemeiniglich einige Zeit lang fortgesetzt werden müsse, ehe es seine verderbliche Wirkung ausübt, wiewohl es freilich viele Beispiele von Leuten giebt, welche selbst durch kleine Gaben von Bleibereitungen bald angegriffen worden sind.

Eben so wahrscheinlich ist es, daß der schlimmste Unfall, der dem kurzdauernden Gebrauch dieses Mittels folgen kann, ein geringer Anstoß von Bleikolik ist, welcher bald durch einige Gaben Weinsteinkrystallen oder Purgiersalze mit Oel vermischt oder ein andres Absührungsmittel, so wie durch reichliches Trinken einer sehr schwachen Fleischbrühe und ölichter Emulsionen gehoben werden kann, indeß man feuchte Um-

*) Dies kann ich durch eigne Erfahrungen bekräftigen, so so wie durch den Umstand, daß bei Bleiarbeiten nur diejenigen mit der Hüttenkatze befallen werden, welche lange Zeit hindurch eine Menge Bleistaub hinunter geschluckt, eine Menge Bleidünste eingezogen haben.

Anm. d. Ueb.

Umschläge oder Bähungen auf den Unterleib bringt und der Kranke in ein warmes Bad geht. Ist reichlicher Stuhlgang erfolgt, so giebt man ihm, wenn noch Schmerzen übrig sind, Mohnsaftmittel. Doch ist in Rücksicht der letztern zu erinnern, daß man, bevor der Kranke keine reichliche Ausleerung gehabt hat, dergleichen nicht geben dürfe, außer in Verbindung mit Abführungsmitteln, denn sie verschlimmern oft das Uebel, da sie den bleiichten Unrath in den Gedärmen zurück halten. Die Heilung dieses Uebels in seinem ersten Zeitraume beruht gewiß hauptsächlich auf tüchtiger Ausleerung der Gedärme. Aderlassen ist selten dienlich, außer wo ein starker Puls mit Fieber- und Entzündungssymptomen zugegen ist *).

Die Gabe des Bleizuckers bei einem Erwachsenen ist von fünf Gran bis zu einem Skrupel; wiewohl einige Aerzte kühn genug gewesen sind, ihn nach und nach bis zum halben Quentchen zu geben **)

Man

*) Wie wohl fast nie der Fall seyn wird, selbst in der fürchterlichsten Höhe dieser Krankheit, wie mich wenigstens einige starke Beispiele aus meiner Erfahrung glauben machen; vielmehr finde ich eine besondre Kraft im Bleizucker, die Heftigkeit des Schlagadersystems zu mildern. Anm. d. Ueb.

**) Ich habe gefunden, daß einige Gran schon eine hinreichend starke Gabe sind, alle unsre Absichten mit diesem so kräftigen Mittel zu erreichen. Zehn Gran ist gewöhnlich eine schon überflüssig starke Gabe. Warum wollen wir durch frevelhafte Ueberschreitung des Hinlänglichen unsre Kranken in Gefahr heftiger Zufälle stürzen, oder einem Mittel, das uns vom Schöpfer gewiß zur Wohlthat verliehen ward, den übeln Ruf vergrößern, den ihm Unvorsichtigkeit zuerst zuzog? Anm. d. Ueb.

Man kann ihn in Pillen, oder in Mandelmilch, oder in Hafergrütztrank, oder in einem andern milden Getränke geben. Einige haben eine bis zwei Drachmen gereinigten Weinstein mit gutem Erfolge zugesetzt.

Achter Abschnitt.

Zinn, (stannum, Jupiter.)

Zinn ist das leichteste und am leichtsten schmelzliche unter allen Metallen, und, wenn es rein ist, dem Silber an Farbe gleich. Man findet es in vielen Ländern, aber die Grafschaft Cornwall liefert die größte Menge davon für England.

Man hat das Königswasser für sein eigentliches Auflösungsmittel gehalten, wiewohl es alle Säuren nur mehr oder weniger angreifen. Morveau macht folgende Bemerkungen über die Wirkungen der Mineralsäuren auf dies Metall.

1. Daß die Vitriolsäure, selbst, wenn sie etwas verdünnt ist, dasselbe auflöst, und daß der durch die Vereinigung mit ihr gebildete Vitriol in Krystallen anschießt, welche unter einander verwirrten Nadeln gleichen; er ist zerfließbar, und bei gehöriger Sättigung ausnehmend ätzend.

2. Daß die Salpetersäure das Zinn eher zerfrißt als auflöst, und daß er nicht im Stande gewesen sey, aus dieser Verbindung ein krystallisirtes Salz zu erhalten.

3. Daß die Kochsalzsäure ungefähr die Hälfte ihres Gewichts an Zinn auflöst, und die Auflösung dann

klar

klar bleibt; durch Abdampfen hat Hr. Monnet feste, lange und dünne Krystallen daraus erhalten. Die Krystallen, welche sich bei der Kälte in einer Auflösung erzeugt gehabt, die er den Winter hindurch aufbewahrte, sind im Sommer wieder zerflossen.

4. Königswasser löse ungefähr die Hälfte ihres Gewichts Zinn auf, errege während der Auflösung eine große Hitze. Lasse man die Auflösung bei geringer Hitze so lange abdunsten, bis ein Häutchen auf der Oberfläche erscheint, und stelle sie dann drei bis vier Tage an einen kühlen Ort hin, so bildeten sich lange Krystallen, welche ehedem den Namen Zinnsalz (Sal Jovis) führten.

Lewis sagt in seinem neuen Apothekerbuche, der destillirte Weinessig löse den aus Königswasser durch Salmiakgeist gefällten Zinnkalk auf; lasse man nun die Auflösung bis zur Konsistenz eines Sirups abdunsten, setze dann ein Zwanzigstel Weingeist hinzu und stelle es an einen kalten Ort hin, so schießen feste, harte, durchsichtige Krystallen an, welche gar keine Schärfe besitzen, und in Mutterbeschwerden zu einigen Gran auf die Gabe gerühmt worden sind; die Erfahrung hat aber die ihnen beigelegten Tugenden nicht bestätigt.

Ehedem hielt man die Zubereitungen aus Zinn für kräftige Hülfsmittel zur Kur vieler Beschwerden besonders der Lungen, der Leber und Bärmutter; jetzt aber sind keine derselben im Gebrauche und alle aus den meisten Dispensatorien heraus geworfen worden. Nur das Zinn selbst in Pulver behielt man allein bei, und brauchte es in der Praxis.

Das

Das Zinn, so wie es gewöhnlich im Handel ist, soll, nach Lewis Anführen, etwas Arsenik enthalten. Hält man, spricht er, Zinnfeile in die Flamme eines Lichtes, so dampft sie einen dicken Rauch aus, welcher nach Knoblauch riecht, welches man in den mineralischen Substanzen durchgängig für ein Kennzeichen des Arseniks ansieht.

Der verstorbne Dr. Alston hat dies Faktum in seiner Materia medika geleugnet, und, wie er uns erzählt, nach mehrmals angestelltem Versuche niemals einen dem Knoblauch ähnlichen Geruch bemerken können; bei seiner Metallwerdung müsse es durchaus immer von Arsenik befreiet werden. Macquer sagt in seiner Chemie, die Kennzeichen, woran man sehe, daß das Zinn gehörig geröstet sey, bestünden darinn, daß es allen seinen Knoblauchgeruch verloren, und ein blankes Eisenblech, welches man darüber halte, nicht weiß mache.

Wenn eine Spur Arsenik im Zinne ist, so ist er gewiß darinn so verschlossen und fixirt, daß letzteres keine Giftigkeit äußern, noch irgend eine schlimme Wirkung hervor bringen kann; so wie denn auch Alston erinnert, daß er und viele andre Aerzte das Zinnpulver in großer Menge gegeben, und nie die mindeste Unbequemlichkeit, oder andre schlimme Wirkungen hätten erfolgen sehn.

Auch ich habe diese Arznei verordnet, und sie Andere geben sehn, fand aber niemals, daß die mindesten schlimmen Zufälle auf seine Anwendung erfolgt wären.

Zinn-

Zinnpulver.

Das entweder mit einer Feile, oder durch Reiben des geschmolzenen Metalls in einem Mörsel, oder durch Schütteln in einer mit Kreide ausgestrichnen Büchse klein gemachte Zinn ist die einzige Gestalt, in der es hier zu Lande noch zur Arznei gebraucht wird.

Man kann es zu Pulver machen, wenn man es schmelzend in eine hölzerne Büchse gießt, welche inwendig mit Kreide bestrichen ist, und die Büchse stark schüttelt, bis es kalt geworden ist. Hiedurch wird ein Theil davon zu Pulver, das übrige wird aber gleichfalls dazu, wenn man auf gleiche Art damit verfährt.

Man kann das Zinn auf folgende Art pülvern, welche Alston empfohlen hat. Man gieße geschmolzenes Blockzinn in ein stark erhitztes sehr großes eisernes Gefäß und reibe es mit einer großen gleichfalls heiß gemachten Pistille stark und ununterbrochen umher, bis es fast ganz in Pulver verwandelt ist; was noch nicht zu Pulver ist, kann wiederum geschmolzen und gerieben werden, wie zuerst.

Viele ziehn die Zinnfeile dem auf irgend eine andre Weise verfertigtem Pulver vor.

Man hat sich des Zinnes schon längst als eines Mittels wider die Würmer bedient; es kam aber nicht eher in Achtung unter den Aerzten bis im Jahre 1730. wo Alston in Edimburg eine Nachricht von seinem Nutzen in Wurmkrankheiten heraus gab (im 5. Bande der edimb. med. Vers.), in welcher er sagt: „das Zinn ist eine so hülfreiche Arznei gegen Würmer in den Gedärmen, daß es für so spezifisch dagegen angesehn werden

werden kann, als irgend eine andre mir bekannte Arznei."

Die gewöhnliche Gabe ging von einem Skrupel bis zu einem Quentchen; Dr. Alston aber versichert uns, daß sein guter Erfolg vorzüglich darauf beruhe, wenn man es in weit größerer Menge gebe. Einer ausgewachsenen Person verordnet er, nach Reinigung der Gedärme, mit einem Aufgusse von Sensblättern und Manna, eine Unze gepülvertes Zinn, mit vier Unzen gewöhnlichen Sirups ganz früh nüchtern zu nehmen, den folgenden Morgen darauf dieselbe Dosis, den kommenden Tag früh die Hälfte dieser Menge, und den vierten Morgen die Wiederholung des Purgiertranks. Die Würmer, spricht er, kommen gewöhnlich nicht hervor, so lange der Kranke das Zinnpulver nimmt, sondern während der Wirkung der letzten Purganz; die von Würmern verursachten Magenschmerzen vergehen gemeiniglich gleich bei der ersten Einnahme des Zinnpulvers. Wenn irgend ein Zufall von Würmern nachgehends zum Vorscheine kömmt, so gebietet er, dieselbe Kur nach Verfluß des Monates zu wiederholen.

Er scheint zu glauben, daß die Wirksamkeit dieses Mittels vorzüglich darauf beruhe, daß es die Würmer reize, zwischen ihnen und den innern Häuten der Gedärme und des Magens dringe und sie so davon losmache, damit sie durch die Operation der Purganz leicht hinweg gebracht werden können. Daß es auf diese Art wirke, spricht er, wird dadurch wahrscheinlich, daß die Würmer gewöhnlich lebend abgehen.

Ich habe das Zinnpulver oft auf die von Alston empfohlene Art gegeben, zu andern Zeiten auch ein Quentchen davon vier- bis sechsmal des Tages viele Tage nach einander (vierzehn und mehr Tage) nehmen lassen, indeß der Kranke aller vier Tage ein Abführungsmittel nahm, und ich habe auf diese Weise viele geheilt, wiewohl es nicht gleich gute Dienste in allen den Fällen that, wo ich es gab; nie sahe ich einen schlimmen Zufall von dem reichlichen Gebrauche dieser Arznei entstehen.

Man hat gleichfalls das Zinnpulver als ein krampfstillendes Mittel empfohlen, und versichert, es habe Fallsucht geheilt. Ich habe es oft in dieser Absicht gegeben. Ich erreichte meine Absicht in vier oder fünf Fällen, wo ich es in starker Menge gab; das Uebel rührte aber offenbar von Würmern her, denn die Kranken leerten dergleichen aus, da sie Purganzen nach dem Gebrauche des Zinnes nahmen. Es brachte aber keine gute Wirkung bei vielen andern epileptischen Kranken hervor, denen ich es verschrieb, und welche nicht von Würmern beschwert waren.

Das Musivgold war die letzte Zinnbereitung, welche in der Londner Pharmakopöe stehen blieb. Man schätzte es sonst als ein dienliches Mittel in hysterischen und hypochondrischen Beschwerden. Durch Erfahrung und Versuche aber hat man gefunden, daß es ein unkräftiger Zinnkalk sey, welcher seine Farbe einer kleinen Menge Schwefel zu verdanken hat, die ihm anhänget.

Achtes

Achtes Kapitel.

Erster Abschnitt.

Von den metallischen Substanzen, welche man Halbmetalle nennt.

Nachdem ich die ganzen Metalle betrachtet, so komme ich zunächst zu reden von denen Substanzen, welche Halbmetalle benannt werden, und in der Arznei gebraucht worden sind. Diese sind Quecksilber, Spiesglanz, Zink, Wismuth und Arsenik. Hiezu werde ich noch einige Substanzen setzen, welche metallische Theile enthalten, nämlich Galmei, Tutie und Blutstein, wiewohl sie im eigentlichen Verstande nicht unter dies Hauptstück zu rechnen sind.

Zweiter Abschnitt.

Quecksilber, (Mercurius.)

Es ist ein flüssiger metallischer Körper, welcher schwerer als jede andre bekannte Substanz ist, das Gold und die Platinna ausgenommen, denn seine spezifische Schwere verhält sich gegen Wasser wie 14,190 zu 1000.

Es giebt beträchtliche Bergwerke davon in Ungarn *) und Spanien, und es wird dessen eine große

*) Das große Quecksilberbergwerk in Idria in Friaul hätte eine vorzügliche Erwähnung verdient. Anm. d. Ueb.

Menge aus Ostindien gebracht. Gewöhnlich erhält man es aus einem Erze, welches meistentheils aus Schwefel und Quecksilber besteht, doch in einigen Bergwerken von reicherm Gehalte an Quecksilber als in andern, denn einige Minern geben nur wenig, andre die Hälfte, einige zwei Drittheile. Das Erz führt gemeiniglich den Namen des natürlichen Zinobers, und hat zuweilen eine dunkelbraune mit roth gemischte Farbe, zuweilen eine dunkelrothe, welche durch Reiben im Mörsel schöner wird. Zuweilen ist es so fest wie Bolus, manchmal hart, wie ein Stein. Zuweiweilen, doch seltner, findet man das Quecksilber im flüssigen Zustande, es sammelt sich in Gruben in den Bergwerken, oder läuft in einem dünnen Strome durch die Ritzen der Erde, und in dieser Verfassung nennt man es Jungferquecksilber.

Es wird aus seiner Miner hauptsächlich durch die Gewalt des Feuers geschieden. Da es aber meiner gegenwärtigen Absicht entgegen seyn würde, von den zu diesem Behufe gebräuchlichen Methoden zu reden, so weise ich diejenigen, welche sich umständlicher davon unterrichten wollen, auf Cramer's Probierkunst, Savary's Wörterbuch und andre Bücher, *) welche von diesem Gegenstande handeln.

Das Quecksilber, welches man für rein verkauft, ist oft mit Blei, Wismuth und andern Metallen verfälscht. Dies läßt sich aber leicht entdecken, wenn man Essig dazu thut; ist es rein, so wird es dem

*) Vorzüglich Ferbers Beschreibung der Quecksilberbergwerke zu Idria. Berlin, 1774. 8. Anm. d. Ueb.

dem Essige keinen Geschmack mittheilen, ists aber nicht, so wird es einen süslichten Geschmack bekommen.

Das unreine hat man gewöhnlich durch Leder zu drücken verordnet, um es von Blei oder andern fremdartigen Theilen, womit es vermischt seyn könnte, zu scheiden; dies ist aber nicht genug, denn diese Substanzen werden auch mit hindurch gehen. Die beste Methode es ganz rein zu bekommen, besteht darinn, daß man es mit Eisenfeile, oder gebranntem Kalke oder mit Potasche *) vermischt, und destillirt. Hiemit werden sich die fremdartigen Theile verbinden, mit denen es verfälscht war, sie werden in der Retorte zurück bleiben, während das Quecksilber in die Vorlage übersteigt.

Es erhebt sich in Gestalt eines Dampfes, wenn man nur geringe Hitze anbringt, und es kann, so sehr verändert es auch seyn, oder unter welcher Gestalt es auch erscheinen mag, doch immer in seine ursprüngliche Gestalt mittelst der Hitze und schicklicher Behandlung gebracht werden.

*) Nicht Quecksilber (der Verf. irrt sich,) sondern Zinober wird auf diese Art vom Schwefel (zugleich auch von den andern Metallen) gereinigt. Eisen zieht den Schwefel stärker an und bleibt mit ihm verbunden zurück, Potasche und Kalk aber bildet eine Schwefelleber, in welcher das Quecksilber bei der hier anzuwendenden Hitze nicht bleiben kann, sondern rein aufsteigt, indeß die andern etwa beim Zinober befindlichen Metalle fast alle durch die Schwefelleber figirt zurück bleiben. Auf das mit andern Metallen versetzte laufende Quecksilber haben aber die genannten Zwischenmittel keinen zweckmäßigen Einfluß; wohl aber Engströms Methode, es in einem hohen Kolben mit etwas Schwefel zu digeriren, oder auch die Destillation vor sich. Anm. d. Ueb.

Von den Alten ward es als ein Gift angesehn, welches vermuthlich von den Nachtheilen herkam, die, wie sie bemerkten, denen zustießen, welche in Quecksilbergruben arbeiteten, und selten über drei oder vier Jahre leben.

Es ward zuerst in die Heilkunde durch die Araber eingeführt, gegen das eilfte oder zwölfte Jahrhundert.

Im reinen Zustande ist es eine flüssige Metallsubstanz von Silberfarbe, ohne Geschmack und Geruch. Nimmt man es in laufender Gestalt ein, so geht es gewöhnlich durch den Stuhlgang fast in gleicher Gestalt fort, als man es verschluckt hatte, ohne daß das mindeste davon, (oder doch nur höchst wenig) durch die Milchgefäße aufgenommen, ins Blut überginge, wie wiederholte Erfahrung gezeigt hat.

Ungefähr zu Anfange dieses Jahrhunderts, während der Regierung der Königin Anna, war es Mode, rohes Quecksilber gegen fast alle Beschwerden einzunehmen, ja selbst zur Erhaltung der Gesundheit. Die Beobachtungen der Aerzte damaliger Zeit liefen dahinaus, daß es gemeiniglich keine merkbaren Effekte hervor brachte, sondern in sehr kurzer Zeit unverändert durch den Körper hindurch ging, daß einige engbrüstige Personen, und andre an Schweräthmigkeit leidende Dienste von seiner Anwendung erhalten haben sollten (welches noch immer den Gedanken bei einigen Praktikern unterhält, daß es in solchen Beschwerden ein gutes Mittel sey); das Wenige dadurch Speichelfluß bekamen, vermuthlich nur dann, wenn das Quecksilber auf irgend eine Art sich mit dem Schleime

des

des Speisekanals vereinigte und so fähig ward, in die Milchgefäße einzugehn, und dann auf den Körper zu wirken, und daß einige solche sich ereignende Unfälle dieser Mode, Quecksilber zu verschlucken, ein Ende gemacht haben. Jetzt bedient man sich seiner im rohen Zustande fast nur in solchen Fällen zur Arznei, wo man der Schweräthmigkeit abhelfen, oder einen Durchweg durch die Gedärme bei hartnäckiger Leibesverstopfung erzwingen will *).

So unthätig es aber auch in seinem rohen, flüssigen Zustande ist, so wird es doch, wenn seine Theilchen durch Reiben mit einer zähen, schleimichen oder andern Substanz ganz fein zertheilt, oder wenn es durch Hitze verkalkt oder durch Säuren zerfressen, dabei aber gehörig zum Einnehmen gemildert worden ist, in das Blut aufgenommen, und bringt sehr sichtliche Wirkungen hervor. Denn dann befördert es alle die mancherlei Absonderungen durch Schweiß, Harn und Stuhlgang.

Die Speicheldrüsen greift es auf eine vorzügliche Art an, denn es macht Wundheit und Jücken des Zahnfleisches, erregt einen kupfrichten Geschmack im Munde und einen stinkenden Odem, worauf gar bald ein starker Ausfluß von Feuchtigkeiten aus den Speicheldrüsen erfolgt, wenn man mit seinem Gebrauche fortfährt; der Puls wird geschwind.

 Seine

*) In beiden Fällen ist es theils ein unnöthiges, theils sehr gefährliches Mittel, vor dessen Anwendung man aus mehr als Einem Grunde warnen muß.

Anm. d. Ueb.

Seine Wirkungen auf das Blut scheinen darinn zu bestehn, daß dieses dadurch eine größere Neigung zur Fäulniß bekömmt, denn der Athem und alle Auswürfe von Leuten, welche eine Quecksilberkur gebrauchen, stinken stark, und die Mischung des Blutes ist sehr zersetzt. Doch scheinen einige Aerzte der gegenseitigen Meinung zu seyn, und zu glauben, daß das Blut nicht immer durch die Anwendung des Quecksilbers geändert werde, wiewohl sie zugeben, daß der Speichel in einem fäulichtern Zustande, als zu andern Zeiten sey; diese Veränderung aber, glauben sie, gehe nur in den Ausscheidungswegen der Speicheldrüsen vor sich.

Es bringt dieselben Wirkungen hervor, es mag nun durch die Einsaugungsgefäße des Speisekanals oder die der Haut in den Körper kommen, wenn nämlich Quecksilbersalben eingerieben werden.

Man hat sich lange unter den Aerzten gestritten, ob es vermöge seiner spezifischen Schwere, oder als ein Reizmittel auf gewisse Organe wirke. Dr. Astruc scheint sich einzubilden, daß es größtentheils durch seine spezifische Schwere wirke, mir aber scheint es, daß es zwar wegen seiner Schwere etwas thun könne, daß es aber offenbar durch seinen Reiz wirket, und so geartet ist, daß es einige Organe vorzugsweise vor andern angreift, und eine beträchtliche Veränderung in der Natur der Säfte des ganzen Körpers hervor bringt.

Das Quecksilber wird am gewöhnlichsten gegen die venerische Krankheit gebraucht, und bewirkt dies entweder dadurch, daß es die Theilchen des venerischen Giftes

Giftes in eine andre Natur umändert, und sie gleich den andern Säften mild macht, oder dadurch, daß es sie durch die verschiednen Ausscheidungsorgane abführt, oder auf beide Arten. Doch muß ich erinnern, daß es nie das venerische Gift ausführt, ohne Verstärkung *) einer oder der andern Ausleerungen, und ohne daß diese Ausleerungen einige Zeit unterhalten werden.

In leichten venerischen Fällen ist es schon hinreichend, das Quecksilber nur in kleinen wiederholten Dosen zu geben, um die Absonderungen durch die Haut, die Nieren, oder die Gedärme zu befördern, und mit dem Gebrauche einige Zeit lang fort zu fahren. Wo aber die Krankheit tiefe Wurzeln geschlagen hat, dann ist es nöthig, eine solche Menge davon zu geben, daß es ins Blut gelange und einen gelinden Speichelfluß bewirke, oder durch Einreiben der Merkurialsalbe in die Haut eine so große Menge davon hinein zu bringen, daß dieselbe Wirkung entsteht **).

*) Ich habe in meinem Unterrichte üb. d. ven. Krankheiten, deucht mir, dargethan, so wie große Männer neben mir, daß die wahre Tilgung des venerischen Giftes im menschlichen Körper mittelst einer innern unbekannten Veränderung desselben durch dies besondere Metall (ich nenne diese Veränderung Merkurialfieber), nicht aber durch irgend eine verstärkte Ausleerung geschehe. Beweis die ungeheuren Salivationen ohne gründliche Wiederherstellung, und auf der andern Seite die mächtige Heilungsart durch auflösliches Quecksilber ohne Ausleerung irgend einer Art. Anm. d. Ueb.

**) Da alle diese unbewiesenen Sätze bisher einen sehr nachtheiligen Einfluß auf die noch nicht ganz geläuterte Heilart dieser Krankheit gehabt haben, so wünsche ich, daß man

Da ich in dem Kapitel von den venerischen Krankheiten (im zweiten Bande meiner Bemerkungen über die Krankheiten einer Armee) der besondern Quecksilberzubereitungen, deren man sich am schicklichsten in den verschiednen Stadien der venerischen Krankheit zu bedienen hat, und des Verhaltens gedacht habe, welches die Kranken dabei zu beobachten haben, so werde ich nichts weiter vorjetzt über diesen Gegenstand sagen, verweise aber diejenigen, welche weiter belehrt zu werden wünschen, auf das genannte Kapitel dieser Bemerkungen.

Das Quecksilber ist nicht nur zur Heilung der Lustseuche dienlich, sondern auch bei vielen andern Krankheiten.

Es beweiset sich zuweilen als ein starkes krampfwidriges Mittel, und schafft Erleichterung, wo kein andres Mittel die mindesten Dienste thut. Home erzählt uns in seinen klinischen Versuchen, daß sieben Gran versüßtes Quecksilber alle Abende bis zur Entstehung des Speichelflusses gegeben, eine gefährliche Unvermögenheit zu schlingen hob, welche vom Krampfe entstand.

Ein durch Quecksilber erregter Speichelfluß hat mit Hülfe der Anwendung des Mohnsafts viele an Starrkrampfe und Kinnbackenverschließung leidende Personen geheilt, und wiewohl es nicht in allen

Fällen

man die von Hunter, Girtanner, Schwediaur, Fritze und mir vorgebrachten gegenseitigen auf Erfahrung gestützten Gründe vorher wohl erwäge, ehe man mit dem Verf. Parthei nehme. Anm. d. Ueb.

Fällen Hülfe schaffte, so scheint es doch unter die hülfreichsten bisher versuchten Mittel in diesem Falle zu gehören.

Quecksilber und kaltes Bad sind die zwei Mittel, die jetzt bei den Aerzten in Westindien im größten Ansehn stehn.

Im Jahre 1766. überschickte ich der Societät zu Edimburg einen Bericht von den Bemerkungen hierüber, die mir ein vormals in Jamaika praktizirender Arzt mitgetheilt hatte. Man rückte ihn in den dritten Band der physikalisch medizinischen Bemerkungen nebst der Geschichte eines Falles von der nämlichen Art ein, den mein Bruder, der Professor der Zergliederungskunde, glücklich behandelt hatte, und seit dieser Zeit habe ich im Jahre 1776. in den Praelectiones medicae, die ich dem Kollegium der Aerzte vorlas, verschiedne andre Fälle derselben erzählt, die ich mit Quecksilber behandelt habe.

Im sechsten Bande der Londner medizinischen Beobachtungen (obs. and inqu.) und in den letzten Bänden der edimburger medizinischen Commentarien sind Fälle vom innern Wasserkopfe erzählt, welchen man durch mit Quecksilber erregten Speichelfluß geheilt hatte; und in dem ersten Bande der medizinischen Verhandlungen giebt der verstorbne Dr. Munkley Bericht von einer Zusammenschnürung und Verdickung des Schlundes, welche durch gleiches Mittel geheilt worden ist. Im dritten Bande eben dieses Werks gedenkt Hr. Knight zweier Fälle von verstopfter Leber, welche mit gutem Erfolge durch Quecksilbereinreibungen behandelt

handelt worden sind. So haben wir noch viele ähnliche Fälle von mehrern neuern Schriftstellern.

Schon seit langer Zeit hat man sich in Ostindien des Quecksilbers zur Heilung der Leberentzündungen bedient, und seitdem hat man es auch in Amerika mit gleichem Erfolge gegeben. Nach vorhergegangnem Aderlaß, je nachdem der vorliegende Fall es erfordert, und nach einer gelinden Abführung verordnen die Aerzte in diesen Ländern das Einreiben einer starken Quecksilbersalbe in die Lebergegend, und geben zu gleicher Zeit einige Gaben eines milden Quecksilberpräparats ein; z. B. das versüßte Quecksilber oder Merkurialpillen in schicklichen Zeiträumen genommen, bis ein mäßiger Speichelfluß entstanden, oder die Entzündung gehoben ist. Sie haben gefunden, daß, je geschwinder der Speichelfluß beginnt, der Kranke sich desto eher bessert, und daß, wenn der Speichelfluß unterbrochen wird, die Leber oft in Schwärung geräth.

Da im Jahre 1764. diese Behandlungsmethode der Leberentzündung durch einen ehemaligen Arzt in Ostindien dem Dr. Hamilton zu Lynn Regis mitgetheilt ward, und dieser schloß, daß die allgemeine Grundursache, von welcher Natur sie auch seyn möge, in jedem Theile, wo die Entzündung ihren Sitz aufschlage, einerlei seyn müsse, so fand er sich bewogen, die Kräfte des Quecksilbers in Heilung der Entzündungen in diesem Lande zu versuchen, und sahe nach dem Versuche, daß es eben so gute Dienste in Hebung des Seitenstichs, der Lungenentzündungen, der Augenentzündungen, und andrer inflammatorischen

Beschwerden thue, als es in Indien bei der Leberentzündung gethan hatte; daß es entzündungsartigen hitzigen Rheumatism hob, und bei einer höchst inflammatorischen Gicht die peinlichen Schmerzen erleichterte; und daß es sich eben so dienlich erwies in von äußerer Gewalt entstandnen Entzündungen, als in denen von innerer Ursache. Nachdem nun Hamilton so das Quecksilber achtzehn Jahre lang in den erwähnten Fällen gebraucht hatte, so gab er im Jahre 1785. einen summarischen Bericht im neunten Bande der edimburger medizinischen Commentarien heraus, wo er erinnert, daß die Wirksamkeit des Kalomels durch den Zusatz eines Viertels oder Fünftels Mohnsaft gar sehr verstärkt werde, und daß die außerordentlichste und schleunigste Hülfe, die er vom Kalomel erfolgen sahe, in der Hirn- und Hirnhautentzündung gewesen, wie er in vielen Fällen wahrgenommen habe.

Eben dieser Dr. Hamilton merkt im sechs und sechzigsten Bande der philosophischen Transaktionen, wo er die Geschichte eines Falles von Harnverhaltung erzählt, welche durch Blasenstich gehoben ward, an, daß eine Vermischung von Kalomel und Opium unter die besten Mittel gegen Harnverhaltung gehöre.

Das Quecksilber verändert die Körperbeschaffenheit oft dergestalt, daß Wunden in kurzer Zeit heilen, welche der Wirkung andrer Arzneien lange widerstanden hatten, und hat oft gleichen Erfolg in Geschwulst und Geschwüren der Schenkel, welche nach dem Scharbock zurück bleiben, wenn letztere Krankheit verschwunden, und das Zahnfleisch wieder hinlänglich fest geworden ist.

Es

Es nimmt viel Hautkrankheiten hinweg und ist zur Kur des Aussatzes empfohlen worden. Ich habe aber Leute gesehn, welche gegen diese Krankheit den Speichelfluß bekamen, der denn zwar den Hautausschlag auf einige Wochen hinweg nahm, er kam aber größtentheils wieder, und ward bald wieder so schlimm, als zuvor. Ich sahe nie eine vollständige Heilung auf diesem Wege.

Es hilft oft die Drüsenverstopfungen auflösen,*) man mag es nun in Gestalt der Salbe einreiben, oder innerlich geben.

Es wird in kleinen, wiederholten Gaben entweder allein, oder mit Meerzwiebel, mit Kampher oder mit Mohnsaft verbunden gegeben, wenn man die verschiednen wässerichen Abscheidungen befördern will. Ich habe oft bei Hautwassersuchten das Wasser dadurch abgetrieben gesehn, ob ich es aber gleich in einem Zeitraume von dreißig Jahren einer großen Menge armer an Bauchwassersucht leidender Personen gab, so ist es mir doch nur in drei Fällen geglückt, auf diese Art das Wasser fort zu schaffen **).

Es

*) Oft sind auch diese Heilungen nur scheinbar, und das Uebel tritt nachgehends nicht selten wieder heftiger ein als vorher. Es scheint eher schädlich als nützlich in Drüsengeschwülsten zu seyn, wenn sie von skrophulöser Art sind. Anm. d. Ueb.

**) Nur durch einen schnell und stark erregten Speichelfluß habe ich es ein Paarmale dahin bringen können; eine ausgesuchte Stärkungskur mußte die Wiedergenesung zu Stande bringen, wenn die Besserung von Dauer seyn sollte, Anm. d. Ueb.

Es leistet viel Beihülfe in Tödtung und Ausleerung der Würmer, und wird daher oft in solchen Fällen entweder vor sich oder mit andern Purganzen versetzt gegeben.

Mit einem Worte: man giebt das Quecksilber bald in der Absicht, den Zustand des Blutes zu verändern, zu andern Zeiten giebt man es als ein Zertheilungsmittel, ein andermal in der Absicht, verschiedne Absonderungen zu verstärken und Verstopfungen zu heben, u. s. w. und man hat gefunden, daß es allen diesen Absichten entspreche, wenn man es auf die gehörige Weise giebt.

Wenn Quecksilber nach vorgängiger Zertheilung und Reibung mit fetten Dingen in die Haut eingerieben wird, so geht es in das Blut über und bringt dieselbe Wirkung hervor, als wenn es innerlich eingenommen wird. Reibt man es in dieser Form in Geschwellungen ein, so beweist es sich oft als ein mächtiges Zertheilungsmittel, vorzüglich, wenn es mit Kampher oder andern Substanzen verbunden wird, welche einen durchdringenden Reiz geben.

Das laufende reine Quecksilber ist an sich selbst ohne Geschmack und unthätig, wenn es innerlich genommen wird, und viele Chemisten haben behauptet, daß es vorher entweder durch Vertheilung und Reiben mit andern Dingen, oder durch Einwirkung der Salze darauf, so daß es etwas scharf werde und einen mehr oder weniger kupferartigen Geschmack bekomme, verändert werden müsse, ehe es fähig werde, auf den Körper zu wirken, und die Effekte hervor zu bringen, welche gewöhnlich dem Quecksilber zugeschrie-

ben

ben werden; wobei sie versicherten, daß dieser geringe Grad von schärflichem Kupfergeschmacke daß Merkmal sey, woran man wirksame Quecksilberbereitungen von den unkräftigen schon von vorne herein unterscheiden könne. Wie fern dies richtig sey, kann ich nicht sagen, da ich nie hinreichende Beobachtungen und Versuche angestellt habe, um über diesen Punkt entscheiden zu können.

Quecksilber und seine milden Präparate scheinen, wenn sie einmal in das Blut gelangt sind, auf gleiche *) Art zu wirken, wie sie auch zubereitet oder gegeben worden seyn mögen, wenigstens so viel wir durch unsre Sinnen unterscheiden können, obgleich verschiedne Quantitäten von den verschiednen Präparaten dazu erforderlich sind, einen und denselben Effekt hervor zu bringen. Doch scheinen einige Zubereitungen, welche durch die fressende Kraft der mineralischen Säuren, besonders der Salpetersäure, verfertigt worden, mittelst eines Grades von Schärfe zu wirken, welche dem Körper nachtheilig ist, wenn man nicht große Sorgfalt und Vorsicht bei der Anwendung derselben braucht.

Der Quecksilberpräparate sind viele; sie können jedoch in folgende sechs Klassen eingetheilt werden:

1. Sol-

*) Aber der leichte Speichelfluß von Friktionen und Kalomel, und die seltne Erscheinung desselben nach Sublimat und auflöslichem Quecksilber, die geschwinde Zerstörung des venerischen Giftes durch letzteres, und die Unthätigkeit des so scharfen Sublimats u. s. w. scheinen doch gewiß keine geringen Verschiedenheiten zu seyn.

Anm. d. Ueb.

1. Solche, in denen die Theilchen des Quecksilbers mittelst milder trockner Pulver vertheilt werden.

2. Solche, wo seine Theilchen mittelst eines Schleimes, eingedickter Säfte, zuckerhafter Substanzen und Balsame verrieben werden.

3. Solche, wo sie mittelst der Oele und Fettigkeiten zertheilt werden.

4. Solche, worinn Quecksilber mit Schwefel verbunden ist.

5. Solche, wo es in den Zustand eines Kalks, blos durch die Kraft des Feuers versetzt worden ist.

6. Solche, wo es in ein Quecksilbersalz mittelst der Säuren verwandelt, oder durch Niederschlagung aus Säuren mittelst alkalischer Salze zu Kalk geworden ist *).

Erste Klasse.

Die Präparate in denen das Quecksilber mittelst milder trockner Pulver zertheilt ist, sind nicht sehr gebraucht worden, theils weil sie so viel Mühe zur Bereitung brauchten, theils auch, weil man von dem Mangel des metallischen Geschmacks auf die Vermuthung gerieth, daß sie nicht so wirksam als viele andre milde Zubereitungen gewöhnlich wären.

In

*) Diese Klasse hätte billig noch in zweie unterschieden werden sollen, da die Niederschläge weit von den Salzen abweichen. Anm. d. Ueb.

In den letzten Ausgaben des Londner und Edimburger Apothekerbuchs kommen keine Vorschriften zu Bereitungen dieser Art vor; doch sind die beiden am meisten gebräuchlichen folgende, 1. der Merkurius alkalisatus, und 2. das gummichte Queckſilber.

Mercurius alkaliſatus.

Man bereitete ihn durch Reiben dreier Theile Queckſilber mit fünf Theilen präparirter Krebssteine in einem gläsernen oder marmornen Mörsel, bis die Queckſilberkügelchen verschwunden sind. Man empfahl es als ein mildes Aenderungsmittel (alterative) in venerischen und Hautbeschwerden; auch ist es Kindern in Wurmzufällen verordnet worden.

Gummichtes Queckſilber.

Dies ist Queckſilber in einem Mörsel mit gepülvertem arabischen Gummi zerrieben, bis die Kügelchen verschwunden sind. Es entsteht ein schwarzes Pulver, welches von Plenk als eine milde Queckſilberarznei, und als dienlich zur Kur venerischer Beschwerden empfohlen worden ist.

Zweite Klasse.

Begreift diejenigen Bereitungen in sich, wo das Queckſilber durch Reiben in einem Mörsel mit Honig, mit gelinden Gewächsextrakten, mit Manna, oder mit Zucker nebst einigen Tropfen eines wesentlichen Oels, oder mit Rosenkonserve, oder mit Kopaiba- oder kanadischem Balsam, oder mit einer andern solchen zähen Substanz dergestalt zertheilt worden ist, bis

bis ſeine Kügelchen ganz verſchwunden ſind und die Miſchung eine ſchwarze Maſſe wird, welche durch Zuſatz von Süßholzpulver oder Stärkenmehl, oder einer andern ſolchen milden Subſtanz die Queckſilberpillen oder Biſſen der meiſten Diſpenſatorien ausmacht.

Das Queckſilber bekömmt durch das Verreiben mit dieſen zähen Subſtanzen einen metalliſchen Geſchmack und wird eine thätige Queckſilberbereitung. Die Gabe derſelben geht von drei bis zehn und mehr Gran des darinn enthaltenen Queckſilbers.

Meerzwiebel, Gummen, purgierende Pulver und Extrakte und andre Arzneien werden oft mit dieſem ſo zertheilten Queckſilber verbunden, ſtatt des Süßholzpulvers und der Stärke, um es zu einer wirkſamern diuretiſchen, purgierenden oder Auswurf befördernden Arznei zu machen.

Dritte Klaſſe.

Sie begreift diejenigen Präparate, in denen das Queckſilber durch Oele und andre Fettigkeiten vertheilt worden iſt, die am häufigſten zur Verfertigung der Merkurialſalben gebraucht werden.

Queckſilberſalbe.

Queckſilber mit Schweinefett und etwas (etwa $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{24}$) Talg zuſammen gerieben macht die Merkurialſalbe des neuen Londner und Edimburger Apothekerbuchs aus. Es ſind zwei Arten dieſer Salbe im Gebrauche, eine ſtärkere, und eine ſchwächere. Werden gleiche Theile Fett und Queckſilber dazu genommen, ſo nennt man es ſtarke Queckſilberſalbe,

nimmt man aber auf Einen Theil Quecksilber drei bis vier Theile Fett, so wird sie schwache Quecksilbersalbe genennt.

Ehedem pflegten die Aerzte, um die Vereinigung des Quecksilbers mit dem Schweinefette zu befördern, ein wenig Terbenthin oder Balsam bei Verfertigung aller dieser Salben hinzu zu setzen; man hat aber gefunden, daß so bereitete Salben die Haut angriffen und entzündeten, wenn sie in dieselbe eingerieben wurden, und nicht gut thaten. Deshalb läßt man dergleichen jetzt allgemein in den zum Einreiben in die Haut bestimmten Salben weg, und setzt nur ein wenig Inselt zu dem Schmeere, um diesem eine gehörige Festigkeit zu geben; wiewohl man diese Balsame noch zuweilen in Salben nimmt, die zum Verbinden der Wunden und Geschwüre gebraucht werden.

Die mit bloßem Schweinefett bereiteten, zum Einreiben bestimmten Merkurialsalben sind sehr gut im Winter, wenn man sie an einem kalten Orte aufbewahrt und gleich nach der Bereitung verbraucht; im Sommer aber, oder wenn sie an einer warmen Stelle stehen, wird der Schmeer gar leicht allzu dünn, und läßt einen beträchtlichen Theil des Quecksilbers wieder niederfallen.

In Frankreich glaubt man, daß, je inniger das Quecksilber mit dem Fette vereiniget ist, desto kräftiger die Merkurialsalbe werde, und verordnet daher oft, solche Salben ununterbrochen in einem Mörsel 24 Stunden lang zu reiben, selbst wenn schon die Quecksilberkügelchen verschwunden sind. Ich kann aber

aber nicht sagen, ob durch dies lange Reiben einiger Vortheil zu erhalten stehe *).

Wenn solche Salben auf die Haut eingerieben werden, so wird das zertheilte Quecksilber von den einsaugenden Gefäßen der Haut aufgenommen, und von ihnen in die gemeinsame Masse des Bluts gebracht, da es dann dieselben Wirkungen wie andre innerlich genommene Quecksilbermittel ausübt **).

Eine solche Menge Salbe, welche ein halbes bis ganzes Quentchen Quecksilber enthält, wird, wenn man sie täglich einmal wohl eingerieben hat, bis die Haut fast ganz trocken erscheint, gewöhnlich um den dritten, vierten oder fünften Tag anfangen, ihre Wirkung auf den Mund zu zeigen.

Wünschen wir, daß das so ins Blut gebrachte Quecksilber als ein alterirendes ***) Mittel wirken

 soll,

*) Wenn das 24stündige Reiben eine Uebertriebenheit ist, so ist sie doch lange nicht so nachtheilig als unser nachlässiges übereiltes Reiben bis zum bloßen Verschwinden der sichtbaren Kügelchen. In diesem Präparate wird nur derjenige Theil des Quecksilbers kräftig, welcher durch Reiben wirklich aus seinem metallischen Zustande gesetzt worden ist, dies Metall mag nun dadurch, wie nicht wahrscheinlich, zu Kalke werden, oder eine Verbindung mit der Fettsäure eingehn. In einem von beiden Fällen ist es zweckmäßiger, das Reiben der Salbe noch einige Zeit, etwa eine Stunde, nach Verschwindung aller Kügelchen fortzusetzen. Anm. d. Ueb.

) Wie weit dies wahr sey, habe ich in meinem **Unterr. f. Wundärzte üb. d. ven. Krankh. gezeigt. Anm. d. Ueb.

***) Ein Schulausdruck, der nicht verstanden zu werden braucht, da ihn die Erfinder selbst nicht verstanden. Wenn Verständlichkeit durchaus zur Mittheilung der Wissenschaften

soll, so muß die Salbe nur aller zwei oder drei Tage eingerieben werden. Wünsch en wir einen Speichelfluß zu erregen, und kein besondres Symptom eine sehr schnelle Einbringung erheischt, so kann sie einmal des Tags eingerieben werden; bei der Mundsperre aber und andern dringenden Fällen, wo wir eine sehr baldige Wirkung vom Quecksilber wünschen, kann man sie zweimal des Tags, etwa früh und Abends einreiben.

Nachdem die Merkurialsalbe zwei- bis dreimal eingerieben worden ist, muß man besondere Acht auf die entstehenden Effekte haben, denn nach diesen muß oft sowohl die Menge der nachgehends zu gebrauchenden Salbe als die Oftheit der Einreibungen bestimmt werden.

Vierte Klasse.

Sie enthält diejenigen Präparate, worinn das Quecksilber mit Schwefel verbunden ist. Es sind ihrer gewöhnlich zwei in den Dispensatorien, der mineralische Mohr und der Zinober.

Mineralischer Mohr und Zinober.

Reibt man Quecksilber mit gleichen Theilen Schwefelblüthen in einem Mörsel, bis alle Theilchen des erstern verschwunden sind, oder mischt man es mit schmelzendem Schwefel und rührt das Gemisch unaufhörlich bis die Vereinigung zu Stande ist, und reibt es

schaften gehört, so ist es für schriftstellerische Aerzte unverzeihlich, sich solcher nie bestimmter, nie zu bestimmender Wörter zu bedienen, und sie nicht vielmehr ihren Urhebern, den wortreichen, nichts sagenden Galliern zu überlassen. Anm. d. Ueb.

es dann zu einem feinen schwarzen Pulver, so wird dies Präparat Aethiops mineralis genannt. Thut man aber dies auf eine von beiden Arten bereitete Pulver in ein Sublimirgefäß und wendet gehörige Hitze an, so steigt es zu einem dunkelfärbigen Kuchen auf, den man künstlichen Zinober nennt, und welcher zu einem feinen Pulver gerieben von einer schönrothen *) Farbe ist.

Diese beiden Quecksilberbereitungen sind mild und haben keinen scharfen kupfrichten Geschmack, wie die thätigen Präparate dieses Metalls allgemein haben. Nimmt man sie innerlich ein, so erweisen sie sich oft unkräftig, und bringen keine sichtliche Wirkung hervor, welches gänzlich von dem Schwefel herzurühren scheint, welcher dies thätige Metall einhüllt und die Hervorbringung seiner gewöhnlichen Wirkungen verhindert.

Man verschreibt den mineralischen Mohr oft zur Heilung der Hautausschläge, gegen Würmer und andre Krankheiten der Kinder. Ist er gut verfertigt, so bringt er gewöhnlich keine sichtbaren Wirkungen hervor, ungeachtet er zuweilen Speichelfluß zuwege gebracht hat, welches wahrscheinlich daher rührte, daß etwas Quecksilber sich nicht innig mit dem Schwefel verbunden hatte.

*) Bei gleichen Theilen Schwefel und Quecksilber gewiß nicht; ein Achtel bis Sechstel Schwefel ist etwa das Verhältniß und dann wird doch nicht leicht unter unsern Händen die schöne Vermillonfarbe des holländischen erreichet. Es scheinen uns noch wichtige Handgriffe bei dieser geheimnißvollen Bereitung verborgen zu seyn.
Anm. d. Ueb.

Man giebt den Aethiops von fünf bis vierzig Gran und mehr zur Gabe.

Sonst sahe man den künstlichen Zinober als eine sehr wirksame Arznei an, und verordnete ihn oft gegen Hautausschläge, in der Gicht, in rheumatischen und fallsüchtigen Beschwerden. Jetzt aber hat er den größten Theil seines Ruhms verloren, und man sieht das Quecksilber in Zinobergestalt für eine sehr unthätige Arznei an.

Der Rauch, welcher von auf glühende Kohlen geworfenem Zinober aufsteigt, an venerische Geschwüre, besonders der Nase, des Mundes und der Kehle gelassen, ist von Turner als ein sehr nützliches Mittel, sie auszutrocknen und zu heilen, empfohlen worden, und in dem vierten Bande der edimburger medizinischen Versuche gedenkt Hill eines Falles, wo der nur von einem halben Quentchen Zinober aufsteigende Rauch, in den Mund und die Nase gezogen, binnen drei Stunden einen Speichelfluß zuwege brachte. Ich habe diese Räucherungen oft, und häufig mit Nutzen brauchen sehn; aber nie sahe ich sie so geschwind wirken, als Hill erzählt.

Sie sind gewiß thätige Hülfsmittel und können in besondern Fällen mit Nutzen *) gebraucht werden, wo die Lage der Geschwüre so ist, daß das Mittel nicht an andre Stellen gelangt. Indessen ist zu erinnern, daß

*) Ich kenne kein tückischeres Gift als Quecksilberrauch; solche Kuren sollte man durchaus unter die unzulässigen setzen, da überdem alles, was sie bewirken sollen, durch gewissere Mittel sicherer zu erreichen ist. Anm. d. Ueb.

daß der Zinoberrauch gar weit vom Zinober selbst verschieden ist, denn als Zinober sind die Quecksilbertheilchen vom Schwefel so eingewickelt, *) daß sie gleichsam unthätig werden; wirkt aber das Feuer auf ihn und erhebt ihn im Dampf, so zersetzt es ihn, und zerstreut einen großen Theil des Phlogistons im Schwefel, so daß die flüchtige Vitriolsäure bei ihrer Einwirkung auf die Quecksilberdünste sie äußerst thätig macht.

Fünfte Klasse.

Diejenigen, wo das Quecksilber blos durch die Kraft des Feuers in einen Kalk verwandelt worden ist. Wir haben nur Eine Bereitung dieser Art, nämlich

Vor sich verkalktes Quecksilber, (Mercurius calcinatus.)

Wenn man gereinigtes Quecksilber drei oder vier Monate lang einer Hitze aussetzt, welche das Fahrenheitische Quecksilberthermometer zwischen vier- bis fünfhundert Grad bringt, so kalzinirt es sich in eine rothe Substanz, welche in unserm Apothekerbuche mercurius calcinatus heißt, vordem aber den Namen mercurius praecipitatus per se führte.

Bis hieher ist es noch nicht mit Gewißheit bestimmt, welchen Zuwachs oder Verlust das Quecksilber erfahre, um in diesen durch die Verkalkung veränderten Zustand versetzt zu werden. Wie dem aber auch seyn mag, so bekömmt es gewiß einen scharfen

*) Eigentlich chemisch verbunden, nicht mechanisch eingewickelt. Anm. d. Ueb.

metallischen Geschmack, und wirkt auf gleiche Art, wie die andern thätigen Quecksilberbereitungen.

Das vor sich verkalkte Quecksilber haben viele Praktiker in hohen Ehren gehalten, und ehedem für eine der hülfreichsten Arzneien zur Heilung der venerischen Krankheiten angesehn.

Ich habe diese Quecksilberbereitung häufig Leuten, welche an der venerischen und andern Krankheiten litten, im Georgspitale gegeben, und glaube, daß sie als ein alterirendes Mittel eine so gute und unschädliche Arznei sey, als irgend eine, die wir besitzen, zu Ein und zwei Gran täglich ein- bis zweimal mit Hagebutten- oder einer andern milden Konserve zu Pillen gemacht, und auf jeden Gran Quecksilber einen Viertelgran Mohnsaft gesetzt. Sie wirkt gewöhnlich als ein Alterans, wiewohl sie zuweilen das Zahnfleisch angreift und einen Speichelfluß erregt.

Sie ist gar kein Mittel, worauf ich bei Heilung einer veralteten Lustseuche bauen würde, denn es bringt gleich den übrigen gar leicht Speichelfluß hervor, ehe eine gehörige Menge Quecksilber ins Blut gegangen ist, und nimmt, gleich ihnen, zuweilen blos die Symptomen hinweg, ohne das Uebel auszurotten. Giebt man eine größere Menge als einen oder zwei Gran auf einmal, so bringt es gar leicht Kneipen und üble Empfindungen in den Gedärmen zuwege, und Purgieren.

Sechste Klasse.

Diese Klasse begreift alle diejenigen Präparate in sich, in denen das Quecksilber in den Zustand eines Merkurialsalzes mittelst einer Säure versetzt, oder dadurch zu

einem

einem Kalke geworden ist, daß man es aus seiner Auflösung in Säuren durch alkalische Salze niederschlug.

Quecksilber ist in allen drei Mineralsäuren auflöslich, aber nicht in der Essigsäure, außer wenn es vorher entweder durch Einwirkung des Feuers oder durch Niederschlagung aus einer der Mineralsäuren, mittelst eines Laugensalzes, in Kalk verwandelt worden war *).

Dritter Abschnitt.

Quecksilberzubereitungen durch Vitriolsäure.

Mineralischer Turbith, (Mercurius emeticus flavus.)

Es giebt nur Ein Präparat mittelst der Vitriolsäure, dessen man sich zur Arznei bedient, und welches in den meisten Dispensatorien steht. Sonst ward es mineralischer Turbith, jetzt aber vitriolsaures Quecksilber (hydrargyrus vitriolatus) genennt. Es wird auf folgende Art bereitet.

Man vermischt mit Quecksilber ein doppeltes Gewicht Vitriolsäure in einem schicklichen gläsernen Gefäße, welches im Sandbade steht, verstärkt dann die Hitze stufenweise, bis die Flüssigkeit ins Sieden geräth,

*) Gewöhnliche Salzsäure löst es aber auch vor sich nicht auf, nur wenn sie dephlogistisirt, oder das Metall seines Brennbaren durch Vitriol- oder Salpetersäure beraubt worden ist. Anm. d. Ueb.

geräth, und unterhält diese Hitze so lange, bis nichts anders, als eine weisse, vollkommen trockne Masse im Gefäße bleibt. Ist das Gefäß gehörig verkühlt, so gießt man heisses Wasser darauf, und die Masse wird sich sogleich in eine gelbfarbige verwandeln und zu Pulver zerfallen, welches mehrmals mit frischem Wasser ausgesüßt werden muß, bis es vollkommen frei von aller Schärfe wird.

Lewis führt in seinem neuen Dispensatorium an, die beste Methode, dies Pulver auszusüßen, sey, daß man das zum Aussüßen anzuwendende Wasser mit einer bestimmten Menge fixen Laugensalzes anschwängere, wodurch nicht nur der abgewaschene Turbith an Menge stärker ausfalle, sondern, welches noch wichtiger sey, immer von gleicher Stärke werde; ein Umstand, welcher besondre Beherzigung bei solchen Zubereitungen verdient, da das Mittel durch einen Fehler im Prozesse leicht allzu scharf werden kann, als daß man sich desselben mit Sicherheit bedienen könnte.

Dies Präparat wirkt gleich den übrigen Quecksilberarzneien, ist aber von scharfer Natur und darf nur in kleinen Gaben zu Einem, zwei oder höchstens drei Granen gegeben werden, wenn man will, daß es als ein Alterans wirken soll; denn, giebt man mehr, so erweiset es sich gewöhnlich als ein Brechmittel.

Ehedem bediente man sich desselben stark als eines alterirenden Mittels in Trippern und andern venerischen Beschwerden mit Kopaibabalsam zusammen gerieben, wodurch er, wie man glaubte, milder werde,

und

und setzte etwas weniges Mohnsaft hinzu, um seine pur-
gierende Eigenschaft zu verhindern.

Dr. Barry erzählt uns im dritten Bande der edimburger medizinischen Versuche, daß, wenn man zwei Gran Turbith und etliche Gran Kalomel zusammen gebe, und den Kranken dabei reichlich von einem Guajakholzdekokte trinken lasse, die Wirkung des Quecksilbers immer nur nach der Haut zu bestimmt werde.

Eine andre gebräuchliche Methode, dies Präparat anzuwenden, besteht darinn, daß man es mit Kampher zusammen reibt, und Cochische Pillenmasse dazu setzt, um Tripperkranke zu purgieren; gemeiniglich aber wirkt es zu heftig und entspricht nicht dem vorgesteckten Entzwecke. Man giebt ihn daher jetzt selten in dieser Gestalt.

Der Turbith ist ein starkes Brechmittel, wenn man ihn zu fünf, sechs und sieben Gran giebt; er besitzt diese Eigenschaft in höherm Grade als irgend eine andre Quecksilberbereitung, die mit Sicherheit gegeben werden kann. In dieser Absicht hat man ihn stark gebraucht gegen Geschwulst der Hoden, wenn sie von einer venerischen Ursache herrührte, so wie zur Kur aussätziger Hautübel und hartnäckiger Drüsenverstopfungen.

Wenn er als ein Brechmittel gegeben wird, so scheint seine Wirkung sich nicht auf den Magen und die Gedärme zu beschränken, denn zuweilen folgt dem wiederholten Gebrauche dieses Brechmittels ein Speichelfluß, welcher zeigt, daß dies Präparat nicht ganz wie-

der

der ausgebrochen worden, sondern daß ein Theil desselben ins Blut eingesaugt ward *).

Vierter Abschnitt.

Quecksilberzubereitungen mittelst der Salpetersäure.

Rother Präcipitat, (Mercurius corrosivus ruber.)

Quecksilber läßt sich leicht in Salpertersäure auflösen, und diese Auflösung war sonst die Grundlage vieler Bereitungen, die jetzt nicht mehr im Gebrauche sind. Die einzige, welche noch in dem londner und edimburger Dispensatorium stehen geblieben ist, ward gewöhnlich rother Präcipitat, oder mercurius corrosivus ruber, von den neuern Scheidekünstlern aber hydrargyrus nitratus ruber genannt.

Er wird bereitet, indem man Quecksilber in einem gleichen Gewichte verdünnter oder mit einer gleichen Menge destillirten Wassers gemischter Salpetersäure auflöst und die Auflösung bis zur Trockenheit abdampft, und dann entweder mit der Hitze so lange anhält, bis die trockne Masse eine rothe Farbe erlangt hat, oder, wenn sie trocken worden, sie verkühlen läßt, dann

*) Man kann dies heftige Präparat nicht nur als Brechmittel, sondern auch als antivenerische Arznei füglich entbehren, und sollte es thun, wenn uns das tuto und jucunde des Celsus bei unsern Kranken am Herzen liegt.
Anm. d. Ueb.

dann fein pülvert, in ein gläsernes Geschirr oder einen Schmelztiegel thut und sie einem starken Feuer aussetzt, bis sie roth wird.

Dies Präparat ist allzu scharf und ätzend, als daß man es als ein innerliches Mittel geben könnte. Deshalb bedient man sich desselben blos als eines gelinden Beizmittels zu äußerlichem Gebrauche.

Rothe Merkurialpanacee, (Mercurius corallinus.)

In der vorigen londner Pharmakopöe befand sich ein Mittel, welches vorräthig gehalten werden sollte, unter dem Namen des korallrothen Quecksilbers. Dies war rother Quecksilberpräcipitat, welcher drei Tage lang mit einem dreifachen Gewichte starken Weingeistes digerirt, und dieser unter beständigem Umrühren des Gemisches darüber abgebrannt ward.

Diese Vorkehrungen sollten der Meinung nach den rothen Präcipitat mild und dienlich zum innerlichen Gebrauche machen; die Erfahrung hat aber gezeigt, daß das Präparat immer noch gar zu heftig ist, als daß man es innerlich mit Sicherheit geben könne, denn wenige Grane desselben beweisen sich als ein heftiges Brech- und Purgiermittel, und es hat nicht selten schlimme Symptomen hervor gebracht.

Ward's weisse Tropfen *)

Noch ist ein mit Salpetersäure bereitetes Quecksilbersalz im Gebrauche, welches den Namen der War-

*) Die Krystallen, die aus der Auflösung von 4 Unzen Queck-

Wardischen weissen Tropfen führt, und so verfertigt wird:

Man nehme vier Unzen einer Salzflüssigkeit, welche aus reinem Scheidewasser und vier Unzen, sieben Quentchen und einem Skrupel reinen flüchtigen Salmiaksalzes besteht, wozu man nach und nach vier Unzen Quecksilber thut, und es im Sandbade digerirt, bis das Quecksilber aufgelöst ist. Denn setze man noch etwas mehr davon zu, oder soviel, als die Flüssigkeit noch in sich nimmt, und dampfe es bis zur Erscheinung eines Häutchens ab. Nun nehme man es vom Feuer und setze es an einen kühlen Ort, damit das metallische Salz in Krystallen anschießen kann. Man scheide sorgfältig die umstehende Flüssigkeit davon und löse das reine Salz in dreimal seines Gewichts Rosenwasser auf, durch Digeriren in einer gelinden Wärme, und hebe die Auflösung zum Gebrauch auf. Ueber die einzelnen Vorschriften und Vorsichtsregeln bei der Bereitung dieser Tropfen sehe man Page's account of Ward's medicine nach.

Nach dieser Schrift scheinen die weissen Tropfen eine Auflösung des Quecksilbers in Salpetersäure zu seyn; ob aber diese Auflösung durch die reine Säure oder

Quecksilber in 16 Unzen eines sehr starken, höchst reinen und durch sieben Unzen von flüchtigem Alkali in eine Art von flüssigen Salpetersalmiak verwandelten Scheidewassers, nach geschehenem Abdunsten und Abkühlen im Keller erhalten werden, geben, wenn man ein Pfund von ihnen in drei Pfund Rosenwasser auflöset, nach Falks Berichte die Wardischen weissen Tropfen. Auch dies Rezept hat nur einen geringen Grad von Wahrscheinlichkeit vor sich. Anm. d. Ueb.

oder durch ein salpetersaures Ammoniaksalz mit Säure übersättigt bewirkt wird, weiß ich noch nicht, denn um dies zu entscheiden, müßte man durch Versuche zu bestimmen suchen, ob der Salpetersalmiak fähig wäre, *) Quecksilber aufzulösen, und sich damit zu einem krystallisirenden Salze zu vereinigen, oder ob keine Wahlverwandtschaften sich ereignen, und das erzeugte Salz kein reines salpetersaures Merkurialsalz ist.

Den mit diesem Präparate angestellten Beobachtungen in Page's Schrift zufolge ist es ausnehmend mild; die Gabe von zwei Tropfen enthält noch keinen halben Gran Quecksilber. Die Verordnungen zu der Art ihres Gebrauchs sind folgende: Man nehme zwei Tropfen davon in einem Glase Wasser früh nüchtern und Abends bei Schlafengehn, zwei bis drei Tage nach einander. Man setzt eben so viel Tage damit aus, als man sie gebraucht hat, und wiederholt dasselbe Verfahren, bis die Kur vollendet ist. Sie thun selten eine sichtbare Wirkung, außer daß sie bei einigen

*) Quecksilber löset sich in metallischer Gestalt nicht in Ammoniaksalpeter auf. Ueberhaupt scheinen die angegebnen Bereitungsarten gar nicht auf Wahrheit gegründet, vielmehr unbestimmt und widersprechend. Aus verschiednen Umständen schließe ich, daß die Wardischen weissen Tropfen nichts sind, als Quecksilbersalpeter, wozu bis zur Sättigung flüchtiges Salmiaksalz in einem verschlossenen Gefäße allmählig zugesetzt worden; die Salpetersäure läßt durch dieses Laugensalz gesättigt seinen Metallkalk fahren, welcher aber in der sich entwickelnden Luftsäure (die hier nicht davon gehen kann) wieder wasserhell aufgelöset wird. Sie sind also Salpetersalmiak und luftsaures Quecksilber in Einer Flüssigkeit vereinigt.

Anm. d. Ueb.

gen Körpern einen oder zwei Stühle zuwege bringen.

Die französischen Aerzte sind jetzt sehr gegen den innern Gebrauch aller durch Auflösung in Salpetersäure entstehenden Quecksilberpräparate eingenommen, indem sie behaupten, daß sie dem Körper ausnehmend nachtheilig sind, und die Gesundheit vieler Menschen zu Grunde gerichtet haben. Wie richtig diese Meinung sey, kann ich nicht sagen, da seit vielen Jahren salpetersaure Merkurialsalze nur selten verschrieben worden sind. Ward's weisse Tropfen waren das einzige Präparat dieser Art, so viel ich weiß, welches man gebrauchte.

Auch habe ich angeführt gefunden, daß zuweilen schlimme Zufälle von ihrem Gebrauche entstanden sind, da aber diese Thatsachen nicht unter meine Beobachtung fielen, so kann ich für die Wahrheit dessen nicht Gewähr leisten, was man hierüber behauptet hat *).

Mercurius solubilis.

*) Ich nehme hier Gelegenheit, von der mildesten und kräftigsten aller Quecksilberbereitungen, dem auflößlichen Quecksilber, ein Paar Worte hinzuzusetzen, ungeachtet ich dessen Bereitungsart schon an mehrern Orten umständlich angegeben habe. Ich verstehe darunter einen ganz schwarzen reinen Quecksilberkalk mit Kaustikum gesättigt, welcher sich in destillirtem Essige und gefällter Salpetersäure mit Hülfe der Wärme 200° Fahr. leicht auflösen läßt. Es wird bereitet, indem man reines Quecksilber in der Kälte in starker Salpetersäure allmählig auflösen läßt, das während dieser Auflösung entstehende Metallsalz auf Papier trocknet, das getrocknete Salz gepülvert mit

mit etwas destillirtem Wasser wiederholentlich aussüßt, dann wieder trocknet und in etwa dreisigmal so viel destillirtem Wasser durch Reiben oder Umschütteln auflöst, das Helle von dem hier entstandnem Bodensatze (Kochsalz- und vitriolsauren Quecksilber) abgießt und mit völlig ätzendem Salmiakgeiste, der keine Spur von Kochsalzsäure zeigt, niederschlägt. (Wenn der Salmiakgeist sehr frisch ist, so ist er mit Kaustikum übersättigt, und verursacht einige Schwierigkeit beim Niederschlage. Es färbt sich nämlich bei fortgesetztem Zugießen des Salmiakgeistes die niederzuschlagende Quecksilbersalpeterauflösung zu einer trübweißen Flüssigkeit, welche weder durch Umrühren, noch durch Erhitzung, noch durch Zeit einen Bodensatz absetzen will; eine wahre Auflösung des Quecksilbers in überschüssigem Kaustikum. Ereignet sich dies, so darf man nur etwas destillirten Essig dazu setzen, so wird sich das Kaustikum als eine Menge kleiner Bläschen, ein luftförmiges Kaustikum, abscheiden und das mit seinem gehörigen Verhältnisse an Kaustikum verbundene Quecksilber, als schwarzer Präzipitat niederfallen.) Der schwarze Satz wird mit destillirtem Wasser ausgesüßt und an der Luft getrocknet. Man darf die Masse nicht eher pülvern, als bis sie beim Zerbrechen knackt, denn will man sie noch etwas feucht zu Pulver reiben, so läuft der größte Theil wieder zu lebendigem Quecksilber zusammen; welches man auch bei Bildung des Merkurius solubilis zu Pillen, oder bei der Vermischung mit andern Pulvern wohl vor Augen haben muß.

Die Auflösung des ganz reinen Quecksilbers bei einer Temperatur die nicht über 60° Fahr. steigt, die völlige Absüßung des Metallsalzes mit destillirtem Wasser, die gänzliche Reinigkeit des kaustischen Salmiakgeistes von Salzsäure, die Trocknung des schwarzen Niederschlags ohne Hitze (denn auch diese revivicirt das Metall) und die Pülverung des auflößlichen Quecksilbers bei gänzlicher Trockenheit sind die Hauptpunkte, wobei man Aufmerksamkeit anzuwenden hat.

Man giebt dies von aller scharfen Beimischung freie und höchst leicht in unsern Säften auflösliche, sehr milde Quecksilberpräparat gegen alle Arten venerischer Krankheiten mit ausgezeichnetem Erfolge. Denn wenn man es in gehöriger steigender Gabe reicht, so heilet binnen wenigen Tagen der Schanker und die zum Aufbruch ei-

 lende

lende Leistenbeule an der Stelle ihres Sitzes, ohne die mindeste Anwendung eines topischen Mittels, welches die besten bisher bekannten Merkurialpräparate nicht zu thun vermochten. Dies setzt zugleich den Arzt in Stand, der Tilgung des Giftes und der gänzlichen Heilung gewiß zu seyn, da der gute Erfolg blos von einer innerlichen Arznei, ohne örtliche Zurücktreibung bewirkt ward. Während die Schanker verschwinden, verschwindet auch oft der Tripper, wenn einer zugegen war, ohne örtliche Mittel; welches man ebenfalls von keinem andern Quecksilberpräparate je bewirken sahe. Die allgemeine Lustseuche, selbst die verhärtetste, nimmt nicht viel mehr Zeit zur Kur hinweg, verlangt eine nicht viel größre Menge des auflöslichen Quecksilbers.

Bei der Kur hat man in Rücksicht der Diät blos etwas strenge Mäßigkeit zu empfehlen.

Man giebt einem Erwachsenen gewöhnlich täglich Eine Gabe; den ersten Tag einen halben bis ganzen Gran, und erhöhet die Gabe täglich um einen halben Gran und so geht man fünf bis sieben Tage fort, (und steigt höchstens bis fünf Gran) bis die große merkbare Veränderung des Körperzustandes vor sich geht, welche ich unter dem Namen des Merkurialfiebers (**Unterr. üb. d. vener. Krankheiten. Leipz. 1789. S. 108.**) beschrieben habe. Ein schnelles doch behutsames Steigen mit diesem so kräftigen Mittel bringt diese Veränderung, mit welcher die gänzliche Tilgung des Giftes gleichzeitig ist, gewöhnlich binnen wenig (etwa fünf bis sieben, höchstens zehn) Tagen hervor. Bei entstehendem Merkurialfieber hört man mit dem Gebrauche auf, und dann kommt gewöhnlich nur ein sehr mäßiger Angriff des Mundes zum Vorscheine.

Da alles Quecksilber dem Körper einen Reiz beibringt, und dieser wenigstens die Wiedergenesung verzögert, so thut man wohl, zu jeder Gabe ein Drittheil Mohnsaft hinzu zu setzen; die trockne Zumischung von etwas Süßholzpulver wird die Gabe vergrößern, und das Einnehmen erleichtern.

Die Wiederherstellung nach geschehener Heilung wird durch eine tägliche Gabe Mohnsaft von Einem bis anderthalb Gran, und etwa fünf bis zehn Gran der kalkerdigen trocknen Schwefelleber binnen wenig Tagen beendigt. Letztere verfertigt man so, daß man gleiche Theile Austerschalenpulver und Schwefel zusammen reibt, in einem

lock-

locker zugedeckten Schmelztiegel in offnes Feuer bringt, und zehn bis funfzehn Minuten lang in Weißglühn erhält; die kalte weißgrauliche Masse gepülvert, ist die in verstopften Gläsern aufzubewahrende trockne Schwefelleber, bei deren Gebrauche man wohl thut, irgend eine säuerliche Flüssigkeit nachzutrinken.

Anm. d. Ueb.

Fünfter Abschnitt.

Quecksilberzubereitungen mittelst der Kochsalzsäure.

Das Quecksilber vereinigt sich mit der Salzsäure, wenn letztere in konzentrirtem Zustande ist. Wir haben eine große Menge Präparate, wo diese Säure in Verbindung mit Quecksilber ist.

Aetzender Quecksilbersublimat.

Man nennt ihn jetzt hydrargyrus muriatus *). Es ist ein aus der Verbindung der Salzsäure **) mit Quecksilber gebildetes Metallsalz. Um es zu verfertigen mischt man gewöhnlich das Quecksilber mit Kochsalz, kalzinirtem grünen Vitriole und Salpeter. In dem letztern Londner Apothekerbuche schrieb man vor, noch etwas schon fertigen Sublimat dazu zu setzen. Diese Ingredienzen thut man zusammen in einen

 Mör-

*) Sehr unbestimmt, denn Kalomel und weißer Präzipitat können auf gleichen Namen Anspruch machen, und doch wie höchst verschieden von einander sind diese drei!

Anm. d. Ueb.

**) Eigentlich der entbrennbarten Kochsalzsäure.

Anm. d. Ueb.

Mörsel, und vermischt sie wohl durch Reiben; dann thut man sie in ein Sublimirglas, setzt es in eine Sandkapelle und giebt Feuer, worauf das Quecksilber mit der Salzsäure nebst einem Theile Salpetersäure in Gestalt von Dämpfen aufsteigt.

Da nun das Quecksilber eine größere Verwandtschaft mit der Kochsalz- als mit der Salpetersäure hat, so verbindet es sich mit ihr und bildet den ätzenden Sublimat, welcher sich an den obern Theil der innern Wand des Sublimirglases anlegt, indeß die entwickelte Salpetersäure, welche sehr flüchtig ist, verdampft und davon fliegt. Die übrige Salpetersäure und die Vitriolsäure des kalzinirten Vitriols bleiben zurück am Boden des Sublimirgefäßes mit der laugensalzigen Grundlage des Kochsalzes, und des Salpeters, und dem Eisen verbunden.

Neuerlich ist der Sublimat durch folgenden Prozeß verfertigt worden, welcher weit einfacher als jener erstere ist. Man nehme vier und zwanzig Unzen Quecksilber, löse es in einem gleichen Gewichte Vitriolsäure auf, und dünste es zur Trockenheit ab; dann thue man diesen vitriolsauren Quecksilberkalk in einen Mörsel und mische ihn wohl mit zwei und vierzig Unzen Kochsalz durch Reiben zusammen. Man schütte das Gemisch in ein schickliches gläsernes Gefäß, welches in einem Sandbade steht, und sublimire das ätzende Merkurialsalz. In diesem Prozesse steigt das Quecksilber und die Kochsalzsäure bei entstehender Hitze auf, vereinigt sich mit ihr und bildet das Salz, welches sich an dem obern Theile der innern Wand des gläsernen Gefäßes anlegt, indeß die Vitriolsäure mit

der

der laugensalzigen Basis des Kochsalzes vereinigt am Boden desselben zurück bleibt.

Der ätzende Sublimat ist im Wasser auflöslich, und es erhellet aus einer Anmerkung des Dr. Hope zu Alston's Materia medika (Ausg. 1770), daß eine Unze reinen destillirten Wassers im Stande ist, ein halbes Quentchen oder dreißig Gran desselben aufzulösen, daß aber, wenn das Wasser vorher mit Salmiak gesättigt sey, seine Auflösungskraft so verstärkt werde, daß es vier Quentchen ätzenden Sublimat auflösen könne.

Lange Zeit hindurch hielt man den ätzenden Sublimat für allzu fressend, als daß man ihn als innerliche Arznei hätte gebrauchen sollen, man bediente sich seiner nur als eines Beizmittels; endlich gebrauchten ihn dennoch einige kühne Praktiker und erlangten Ansehn durch die damit verrichteten Kuren. Der erste, welcher in diesem Lande meldete, daß er als innerliche Arznei gegeben werde, war Turner; er sagte, ein Quacksalber in London gebe ihn mit Erfolge. Aber die Schärfe dieses Präparats hielt die vorsichtigsten Aerzte von seinem Gebrauche ab.

Vor ungefähr dreißig Jahren empfahl der berühmte Freiherr van Swieten eine Auflösung desselben in Branntweine (Einen Gran Sublimat gegen zwei Unzen Branntwein) als ein wirksames Mittel zur Kur der Lustseuche. Er ließ eine halbe Unze dieser Auflösung zweimal des Tags nehmen, und den Kranken dabei reichlich ein verdünnendes mildes Getränk trinken, Sassaparilldekokt, Holztränke, oder auch Gerstenwasser oder eine andre gelinde Flüssigkeit.

Die Empfehlung von einem so berühmten Arzte machte gar bald, daß die Aerzte in allen Ländern ihre Zuflucht zu diesem Mittel nahmen. Einige Zeit hindurch mehrte sich das Ansehn dieser Arznei von Tage zu Tage wegen der schleunigen Heilungen, die sie, der Meinung nach, gemacht haben sollte; in fast jedem periodischen Werke Europens rückte man solche Fälle ein. Aber einige Zeit darauf sank der Ruhm des Sublimats nach und nach, da bei vielen dieser Kranken, die man für geheilt angesehn hatte, die Krankheit mit größerer Heftigkeit als zuvor wieder ausbrach. Es wurden viele Fälle bekannt, wo er den Kranken sehr übel bekommen war, und heftiges Kneipen und Reissen in den Gedärmen und blutige Stuhlgänge zuwege gebracht, und wo endlich sein fortgesetzter Gebrauch die Gesundheit vieler jungen Leute zu Grunde gerichtet hatte.

Ich habe ihn oft selbst verordnet und viele Andre ihn ihren Kranken geben sehn. Gewiß ist es, daß er oft die venerischen Zufälle in sehr kurzer Zeit vertreibt; aber nach sechs Wochen oder zwei Monaten kömmt das Uebel häufig wieder. Ob er vollständige Kuren bewirken würde, wenn die Kranken lange genug mit seinem Gebrauche fortführen, *) kann ich nicht sagen. Er ist aber eine so widerstehend ekelhafte Arznei, daß wenig

*) Ich kann dies aus Erfahrung gerade zu verneinen. Schwere Fälle hat er wohl nie gehoben. Ich habe ihn bei einer starken Mannsperson in großer Menge über ein Jahr fortbrauchen sehn, und die Lustseuche brach hernach immer wieder, nur noch stärker, aus. Und so ähnliche weit mehrere Fälle. Anm. d. Ueb.

nig Leute überredet werden können, seinen Gebrauch fortzusetzen, wenn die Symptomen verschwunden sind, so wie sich denn auch die Aerzte hüten, allzu lange bei seiner Anwendung zu verweilen, weil solche Kuren gar oft den Körper zu Grunde gerichtet haben.

Nachdem ich nun sehr viel von dieser Arznei habe brauchen sehn, so bin ich der Meinung, daß der Sublimat ein sehr gutes alterirendes Mittel in leichten Fällen *) sey und oft Dienste thue, die venerischen Ausschläge und andre Symptomen hinweg zu nehmen, welche zuweilen nach gar zu häufigem Gebrauche des Quecksilbers zurück bleiben; vorzüglich wenn eine Abkochung von der **) Sassaparille oder ein andrer antivenerischer Trank zugleich gebraucht wird.

*) Was der Verf. hier sagen wolle, verstehe ich nicht, ungeachtet es die Sprache seiner und meiner Zeitgenossen ist. Ist ein alterirendes Mittel ein Ding, das da hilft, warum sagt er dies nicht gerade heraus? Doch nein! ein alterirendes soll nur ein halb und halb helfendes, das ist: zu helfen scheinendes und nicht ganz heilendes Mittel seyn. Ein solches Ding brauchen wir in der ganzen Arzneikunde nicht. Er soll aber unter „alterirendes„ hülfreiches verstanden haben; was sind dies denn für leichte Fälle, wo er geholfen, läßt sich unter Schanker, Bubonen und Lustseuche ein leichtes Stadium heraussuchen? Vielleicht meint er das folgende darunter: „die Ausschläge und Zufälle nach allzu starkem Quecksilbergebrauche.“ Wie kann er diese für venerisch ausgeben, da sie durch reizende (Guajack, Kellerhals u. s. w.), stärkende und Reizbarkeit mindernde Mittel mancherley Art gehoben werden? Es häufen sich hier eine Menge Widersprüche, die genug zu verstehen geben, daß man dem Verfasser hier nicht folgen dürfe. Anm. d. Ueb.

**) Doch gewiß unkräftigen. Anm. d. Ueb.

Mit kurzem, ich glaube, daß er ein sehr nützliches alterirendes Merkurialmittel in vielen venerischen Beschwerden, aber keine Arznei, sey, auf die man sich bei Heilung einer eingewurzelten Lustseuche verlassen könne; daß er ein wirksames Mittel zur Hebung einiger nicht venerischen Hautausschläge abgebe, und die Heilung vieler faulen Geschwüre befördere, und daß er in vielen andern Beschwerden von Nutzen sey, wenn man ihn gehörig anwende.

Dr. John Gardiner hat im dritten Bande der edimburgischen physikalischen und literarischen Versuche den ätzenden Sublimat als ein sehr gutes Wurmmittel empfohlen. Er befiehlt eine halbe Unze Wasser mit Salmiak zu sättigen, dann ein Quentchen Sublimat darinn aufzulösen, und unter diese Auflösung so viel Brodkrumen zu thun, daß eine Masse daraus entsteht, die er in 240 Pillen macht, die er trocknen *) läßt. Von diesen Pillen läßt er eine bis zwei täglich früh und Abends einige Zeit lang nehmen, und den Kranken zu Zeiten ein Abführungsmittel brauchen. Er erzählt verschiedne Fälle von Kranken, welche eine große Menge Würmer von verschiedner Art nach dem Gebrauch dieser Mittel ausgeleeret hätten.

Mercurius corrosivus albus fortior.

Dr. Hope gedenkt in seinen Anmerkungen zu Alston's Materia medika, daß man vor einigen Jahren

*) Dann nimmt der Sublimat wieder seine fürchterliche trockne Gestalt an. Diese Pillen, welche den Hofmanischen nahe kommen, würde ich mich doch, durch eigne Erfahrung abgeschreckt, anzuwenden scheuen.
Anm. d. Ueb.

ren ein wirksameres ätzendes Quecksilber im Spitale zu Edimburg bereitet und angewendet habe, als der gewöhnliche Sublimat ist. Dies Präparat entstand durch Niederschlagung des Quecksilbers aus seiner Auflösung in Salpetersäure durch flüchtiges Laugensalz und Wiederauflösung des gefällten Kalkes in Kochsalzsäure, da man dann die Auflösung gehörig abgedunstet und zu Krystallen habe anschießen lassen.

Dies Salz sey, wie er spricht, wirksamer und auflöslicher gewesen, als der gemeine Sublimat, weil er mehr Säure in seiner Mischung gehabt. Hätte man einen Gran davon in einer Unze destillirtem Wasser aufgelöst, so wären dreißig Tropfen eine Gabe gewesen. Es reize stärker, und errege heftigere Ausleerungen durch Schweiß und Harn als jener. Indessen erinnert er in Rücksicht desselben und andrer Präparate, welche wegen ihrer Schärfe sehr reizen, daß man sich ihrer nicht bei jeder Gelegenheit bedienen, und nie auf sie bei Radikalkuren verlassen solle, weil nur eine sehr kleine Menge Quecksilber in dieser Form ins Blut aufgenommen werden könne.

Ich habe selbst diese Bereitung nie verordnet, noch sie Andre geben sehen, kann also nichts davon aus eigner Erfahrung sagen.

In den letztern Jahren hat man eine Menge Dekokte, Sirupe u. s. w. in verschiednen Gegenden von Europa verfertigt und als zuverlässige Mittel zur Heilung der venerischen Krankheit angewendet, wobei die Leute, die sie ausgaben, versicherten, es käme gar kein Quecksilber zur Zusammensetzung dieser Mittel, und es zeigten auch, wenn man sie den gewöhnlichen

Ent-

Entdeckungsproben des Quecksilbers unterwarf, keine Versuche dergleichen darinn.

Dies glaubte man dann einige Zeit über; bis Hr. Búquet und andere Chemisten, nach angestellten Versuchen fanden, daß, wenn eine sehr kleine Menge der sehr kräftigen Quecksilberpräparate innig mit einer großen Menge Flüssigkeit vermischt werde, welche durch Gewächsschleime und Extrakte verdickt worden, und man zuckerartige Substanzen, vorzüglich Honig, dazu setze, das Merkurialpräparat dadurch so eingehüllet werde, daß man es weder durch den Geschmack, noch durch irgend eine gewöhnlich zur Entdeckung des Quecksilbers angewendete Probe entdecken könne.

Man vermuthet, daß das Merkurialpräparat, welches man zur Verfertigung dieser geheimen Arzneien nimmt, entweder der eben erwähnte mercurius corrosivus albus fortior oder eine Auflösung des Quecksilbers in Salpetersäure ist, wie etwa Ward's weisse Tropfen sind, da sich sehr kleine Gaben derselben als sehr wirksame Arzneien erweisen.

Versüßtes sublimirtes Quecksilber.

Dies Präparat, welches jetzt mercurius muriatus mitis genannt wird, ist gewöhnlicher ätzender Sublimat, durch Verbindung mit soviel frischem Quecksilber, als seine Säure nur aufnehmen will, mild gemacht.

Die gewöhnliche Weise, diese Vereinigung zu bewerkstelligen, bestand darinn, daß man vier Theile ätzenden Sublimat mit drei oder viertehalb Theilen lebendigem Quecksilber so lange in einem Mörsel innig

innig vermischte, bis alle Quecksilberkügelchen verschwunden waren, das so bereitete Gemisch in ein schickliches gläsernes Gefäß that und im Sandbade so lange digerirte, bis alles vereinigt war, dann die Hitze verstärkte, und so lange damit anhielt, bis das salzsaure Metallsalz aufgetrieben war und sich an den obern Theil der innern Wand des Glases angelegt hatte.

Dann zerbrach man das Gefäß, und nahm das sublimirte Quecksilbersalz heraus; den obern schärfern Theil sonderte man davon, und rieb es in einem gläsernen Mörsel, bis es zu einem feinen Pulver ist, nebst den Theilchen lebendigem Quecksilber, die durch die erste Sublimation noch nicht zerfressen waren, und bis sie sich innig damit vereinigt haben.

Man wiederholt die Sublimation noch dreimal, da dann alles Sublimirte als eine weisse merkurialsalzige Substanz befunden wird, die man versüßtes sublimirtes Quecksilber nennt, dessen man sich so häufig in der Praxis bedient hat.

Ehedem glaubte man, die Sublimation zerbreche und zerstöre die salzhaften Spieschen des ätzenden Sublimats, und daher, je öfterer das Präparat sublimirt sey, desto milder werde er; wenn man es siebenmal aufgetrieben habe, dann sey es in seiner höchsten Vollkommenheit, und nannte es dann, wiewohl unschicklich, Calomel oder weissen Adler (aquila alba).

Neuere Erfahrung aber hat gezeigt, daß nicht die wiederholten Sublimationen, sondern die Vereinigung mit einer frischen Menge Quecksilber es ist,

welche

welche die Schärfe der salzigen Spieschen abstumpft, und das Präparat milder macht, und man hat durch wiederholte Versuche entdeckt, daß nach vorgängiger vollkommnen Vereinigung mit einer neuen Menge Quecksilber jede nachfolgende Sublimation die Arznei schärfer macht, indem sie einen Theil Quecksilber verjagt, womit das Präparat vorher verbunden war.

Das versüßte Quecksilber ist unter allen Merkurialbereitungen am häufigsten als innerliche Arznei gebraucht worden.

Kleine Gaben zu einem bis zwei Gran täglich einmal viele Tage nach einander gebraucht wirken oft nur als ein Alterans. Doch bei einigen Körpern greift der eine Woche bis zehn Tage, ja auch zuweilen vier bis fünf Wochen fortgesetzte Gebrauch desselben den Mund an, und bringt einen Speichelfluß zuwege. Diesen zu verhindern, kann man seine Anwendung einen oder zwei Tage nach jeder zweiten oder dritten Gabe aussetzen, oder hin und wieder ein Abführungsmittel geben.

Wenn diese kleinen Gaben zwei- bis dreimal in Einem Tage wiederholt, oder die tägliche Gabe bis zu vier und fünf Gran wiederholt wird, so wird gewöhnlich in vier, fünf bis sechs Tagen der Mund angegriffen. Wenn man Willens ist, einen Speichelfluß hervor zu bringen, so kann man etwas weniges Mohnsaft zu jeder Gabe Quecksilber setzen, um seine Wirkung auf den Stuhl zu verhindern.

Zwei, drei bis fünf Gran dieses Präparats geben für die meisten Kinder eine Purganz ab, und sechs, acht und zehn Gran für die meisten Erwachsenen.

senen. Es ist sehr gewöhnlich, Einen bis fünf Gran desselben zu einer Gabe Rhabarber oder Jalappe oder einer andern Purganz zu setzen, wenn man Würmer abtreiben, oder die unreinen Gedärme der Kinder ausleeren will.

So setzt man auch fünf, sechs bis acht Gran zu Purgierpulvern für Erwachsene, in gleicher Absicht; und in Fällen von hartnäckiger Leibesverstopfung *) habe ich kein Mittel wirksamere Dienste thun sehn, als acht Gran bis Einen Skrupel versüßtes Quecksilber mit einer gleichen Menge Purgierextrakt **) versetzt.

Zwei bis drei Gran des versüßten Quecksilbers alle Abende bei Schlafengehn, oder zweimal täglich gegeben, haben sich zuweilen als ein kräftiges Harn treibendes Mittel in der Wassersucht erwiesen, und alles krankhafte Wasser in sehr kurzer Zeit fortgeschafft; wovon ich verschiedne Fälle selbst gesehn, und viele von Schriftstellern aufgezeichnet finde.

Mit gleichen Theilen goldfarbnem Spiesglanzschwefel in einem Mörsel gerieben, bis beides zusammen innig vereinigt ist, entsteht eine alterirende Arznei, welche in venerischen und Hautkrankheiten viel gebraucht worden ist.

Mit

*) Doch wohl nur, wo keine Spur von innerer Entzündung zugegen war? Anm. d. Ueb.

**) Welches iezt im Londner Apothekerbuche Extractum colocynthidis compositum heißt, und aus dem Extrakte von 6 Theilen Koloquinten, 12 Theilen Aloe, und 4 Theilen Skammonium, nebst einem Theile gepülvertem Kardemomensaamen besteht. Anm. d. Ueb.

Mit kurzem, diese Quecksilberbereitung ist fast in allen Fällen angewendet worden, in denen man Quecksilber empfohlen hat.

Ehedem pflegte man das versüßte Quecksilber in viermal seines Gewichtes Weingeist, zwanzig Tage nach einander digeriren zu lassen, und während der Zeit oft umzuschwenken, dann aber den Geist abzugießen und das Pulver zu trocknen. Man nannte es dann Quecksilberpanacee und hielt sie für weit milder; die Erfahrung hat aber gezeigt, daß das versüßte Quecksilber dasselbe bleibt, und bei diesem Verfahren nicht verändert worden ist.

Weisser Quecksilberpräcipitat.

Dies ist eine Bereitung, welche gänzlich von derselben Natur als das versüßte Quecksilber ist. Sonst bediente man sich seiner häufig, und die Vorschrift zu seiner Verfertigung steht in den meisten Apothekerbüchern von Europa seit etwa sechzig oder siebzig Jahren, so wie in Boerhaave's und Andrer Chemien.

Gewöhnlich löset man dazu das Quecksilber in einem gleichen Gewichte doppelten Scheidewassers auf, und schlägt es daraus nieder mittelst allmähliger Hinzugießung einer starken Kochsalzauflösung, bis alles Quecksilber in Gestalt eines weissen Pulvers nieder gefallen ist, welches man daran erkennt, wenn keine Wolke mehr bei Hinzutröpfelung der Salzlauge erscheint *). Diesen weissen Niederschlag sondert man ab,

*) Lange nicht alles Quecksilber, oft vielleicht kaum die Hälfte fällt aus der Auflösung nieder, wenn die Auflösung

ab, und wäscht ihn wiederholentlich mit sehr heissem Wasser, bis er ganz geschmacklos wird und hebt ihn getrocknet zum Gebrauch auf.

Boerhaave sagt im zweiten Bande seiner Chemie, wo er den Prozeß (196) zu seiner Bereitung angiebt, der gehörig bereitete weisse Präzipitat sey vielleicht das beste Merkurialmittel, zum innerlichen Gebrauche, welches bis dahin bekannt geworden.

Seit man sich die Grundsätze der Chemie besser zu eigen gemacht hat, sieht man ein, daß der weisse Präzipitat ganz von gleicher Natur als das versüßte Quecksilber ist, denn, wenn man die starke Kochsalzlauge mit der Auflösung des Silbers in Salpetersäure vermischt, so hängt sich das mit Salzsäure näher als mit Salpetersäure verwandte Quecksilber an die erstere, und fällt mit ihr in Gestalt eines weissen Kalkes nieder, während die Salpetersäure sich mit dem laugensalzigen Grundtheile des Kochsalzes verbindet, und nach erfolgter Abdunstung kubischen Salpeter liefert.

Im Jahre 1778. ward dieser weisse Präzipitat wieder von Scheele, als eine neue Arznei in die Praxis eingeführt, unter dem Namen des mercurius muriatus mitis, mit einer geringen Abänderung in der Bereitungsmethode, ob er gleich wesentlich noch derselbe war.

Nach

sung in der Hitze geschehen ist, oder sich das Gemisch bey der Auflösung von selbst erhitzt hat. Was nicht als weisser Präzipitat niederfällt, ist noch in der Auflösung, aber als Sublimat, vorhanden. Man muß daher das Quecksilber ohne Wärme auflösen und nur das entstehende Metallsalz erst nach vorgängiger Aussüßung auflösen, und so mit Salzlake niederschlagen. Anm. d. Ueb.

Nach seiner Vorschrift löset man ein halbes Pfund Quecksilber in einer gleichen Menge Salpetersäure durch mehrstündiges Digeriren in einem langhälsigen Kolben und öfterm Umschwenken auf, gießt dann diese Auflösung sehr sachte noch heiß in ein großes Gefäß, welches acht Pfund heißes destillirtes Wasser enthält, worinn fünftehalb Unzen Kochsalz vorher aufgelöset worden und rührt die Flüssigkeit mit einem hölzernen Spatel um, während die Quecksilberauflösung hinein gegossen wird.

Bei der Vermischung wird die Flüssigkeit milchweiß und trübe, läßt man sie aber einige Stunden lang stehen, so fällt der weisse Präzipitat auf den Boden des Geschirrs, und die oben drüber stehende Flüssigkert wird klar. Diese klare Flüssigkeit gießt man ab, und etwas kochendes destillirtes Wasser auf den Präzipitat, rührt es mit einem hölzernen Spatel um, wie zuvor, und läßt es dann wieder setzen. Diesen Niederschlag sondert man ab, wie zuerst, und wäscht ihn dann so oft, bis sowohl das Wasser, als der Präzipitat gänzlich geschmacklos worden sind. Hr. Scheele versichert, von der hiezu genommenen Menge Quecksilber acht und eine halbe Unze diesen weissen Präzipitates erhalten zu haben, den er mildes *) salzsaures Quecksilber nennt.

Ver-

*) Wäre Scheele ein praktischer Arzt gewesen, gewiß er würde diesen seinen auch noch so sehr ausgesüßten Präzipitat nicht so unbedingt (und unsublimirt) zum innern Gebrauche empfohlen haben. Anm. d. Ueb.

Vermuthlich mag die Auflösung des Kochsalzes in einer so großen Menge destillirten Wassers und die allmählige Hinzusetzung der Quecksilberauflösung in Salpetersäure die Bereitung dieser Arznei weit mehr erleichtern, als wenn man nach der alten Methode eine starke Lauge von Kochsalz in die gesättigte Auflösung des Quecksilbers gießt.

Sechster Abschnitt.

Essigsaures Quecksilbersalz.

Vor ungefähr dreißig Jahren gab ein Arzt, Namens Keyser, eine Quecksilberbereitung zu Paris zur Heilung der venerischen Krankheiten aus, welche man für kräftiger hielt, als jede andre bisher gebräuchliche. Er hielt die Zusammensetzung dieses Mittels lange geheim, bis der verstorbne König von Frankreich ihm eine Summe Geld für die Bekanntmachung reichen ließ, da sichs dann zeigte, daß es kalzinirtes Quecksilber in destillirtem Weinessige aufgelöset war, mit Manna und Stärkemehl zu Pillen gemacht.

Die Essigsäure greift das Quecksilber in seiner flüssigen Metallgestalt nicht an, wirkt aber darauf, wenn es vorher, entweder durch angebrachte Hitze oder durch Niederschlagung aus seinen mineralsauern Auflösungen mittelst der Laugensalze, in Kalk verwandelt worden ist.

Morveau führt an, daß, da Keyser die Methode, seine Pillen zu verfertigen, bekannt gemacht habe, die Scheidekünstler eine Menge Versuche angestellt hätten, um ausfindig zu machen, welches Mer-

kurialpräparat sich wohl am besten in der Essigsäure auflösen lasse; da man dann gefunden, daß das kalzinirte Quecksilber sich am schlechtesten zu diesem Behufe schicke, weil es von ihr mit großer Ungewißheit angegriffen werde, und daß der Quecksilberkalk, den man aus der Auflösung in Salpetersäure durch ein Laugensalz niedergeschlagen, und mit heissem Wasser bis zur gänzlichen Geschmacklosigkeit ausgesüßt habe, unter die besten hiezu gehöre. Ein Quentchen dieses Niederschlags liefere, wenn man ihn in zwei Pund destillirtem Essige im Sandbade dergestalt auflöse, daß man das Gemisch immer umrühre und einige Zeit digerire, die Auflösung dann abdampfe, noch ganz heiß durchseihe, und an einen kühlen Ort hinstelle, ein krystallisirtes Metallsalz, welches als ein innerliches Mittel gegen die venerische Krankheit den Keyserschen Pillen weit vorzuziehen sey.

Viele lösen jetzt den weissen Präzipitat*) in konzentrirter Essigsäure statt des destillirten Essigs auf, welches den Prozeß sehr abkürzt, da die Auflösung weit stärker ist und weniger Abdampfung erfordert. Man findet in der Londner Pharmakopöe eine Formel hiezu.

Außer den erwähnten giebt es noch viele andre Quecksilberpräparate; da ich aber von allen gehandelt habe, welche gewöhnlich gebraucht werden, so werde ich sie ohne weitere Erwähnung übergehen, und die andern Halbmetalle vornehmen.

Sieben-

*) Der salzsaure weiße Präzipitat löset sich in Essigsäure nicht auf. Anm. d. Ueb.

Siebenter Abschnitt.

Spiesglanz, (Antimonium, stibium, stimmi.)

Dies ist eine harte, schwere metallische Substanz, welche größtentheils mehr aus langen, schmalen glänzenden Streifen oder dünnen und kleinen Blättern als aus Nadeln besteht, von Bleifarbe und einem schwefelartigen Geruche. Man findet ihn in einigen Bergwerken, wie auch in den Gruben andrer Metalle, besonders in den Blei- und Silberminen, und fast in jedem Lande.

Man nimmt das zu Tage geförderte Erz, zerbricht es in Stücken einer welschen Nuß groß, thut es in einen großen Schmelztiegel mit einigen kleinen Löchern im Boden, welcher in der Mündung eines kleinern in Asche vergrabenen Geschirres steht, und fest angekittet ist, und legt Feuer rings um den Schmelztiegel bis er glühet. Gewöhnlich schmelzt der Spiesglanz in etwa einer halben Stunde und fließt durch die Löcher im Boden des Schmelztiegels in das untergesetzte Geschirr, welches die Gestalt eines umgekehrten Kegels hat, daher auch der Spiesglanz darinn die Gestalt erhält, in welcher man ihn im Handel hat, nämlich in Form eines Zuckerhutes.

In dieser Verfassung kann man den Spiesglanz als ein halb gereinigtes Erz ansehn, denn er enthält immer noch viel Schwefel, und zwar der dickere Theil verhältnißmäßig mehr als der spitzige untere Theil, denn, wenn das geschmolzene Erz aus dem Schmelztiegel in den darunter stehenden konischen Topf läuft, so senkt sich der schwerere metallische oder reguliniſche Theil

zu Boden und erhärtet da, weshalb auch der rohe Spiesglanz, wenn man ihn fein pülvert und als Arznei giebt, oft sehr ungewiß in seiner Wirkung ist. Machte man nämlich das Pulver von dem obern dicken Theile des Spiesglanzkuchens, so ist es oft ganz unwirksam und kraftlos, war es aber ein andermal aus dem untern dünnen Ende verfertigt, wo sich eine große Menge Regulus befindet, so bringt es Erbrechen und Purgieren zuwege.

Der sogenannte Regulus ist das wahre Metall vom Schwefel und andern Unreinigkeiten befreiet, welche damit verbunden waren, so lange es in Gestalt des Erzes blieb. Bringt man es in dieser Verfassung in den Magen, so erweiset es sich selbst in kleinen Gaben als ein heftiges Brech- und Purgiermittel, und befördert die Ausdünstung; ist es aber mit Schwefel eingehüllt, wie im rohen Spiesglanz, so ist es gewöhnlich eine unkräftige Substanz, welche, je mehr sie von diesem Schwefel befreiet wird, desto wirksamer wird.

Der reguliniſche oder wahre metallische Theil kann vom Schwefel entweder durch einfache Schmelzung oder durch Vermischung mit schicklichen Flüssen oder durch Substanzen befreiet werden, welche bei Anbringung des Feuers die Zerstreuung des Schwefels befördern helfen und sich so mit dem übrigen Theile vereinigen, daß der Spiesglanz Freiheit bekömmt, sich selbst davon zu trennen.

1. Auf die erste dieser Arten wird der Schwefel blos durch einfaches Schmelzen des rohen Spiesglanzes abgesondert und dadurch, daß man diesen geschmol-

schmolzenen Spiesglanz noch ganz heiß in ein tiefes, großes eisernes konisches Gefäß gießt, welches im Boden enge zugeht, heiß gemacht und inwendig mit Fett bestrichen ist, ehe das Metall hinein gegossen wird. Man wird finden, wenn die Masse kalt ist, und man sie aus dem konischen Gefäße nimmt, daß das untere dünne Ende größtentheils aus König besteht, welcher seinem Gewichte nach zu Boden gesunken ist, so lange die Masse noch flüssig war.

2. Da man aber den König nicht immer so rein durch einfaches Schmelzen erhält, als man ihn braucht, so wird er am gewöhnlichsten durch Hülfe gehöriger Flüsse auf folgende Art geschieden, welche von Boerhaave empfohlen worden ist.

Man nimmt zwei Theile Salpeter, drei Theile rohen Weinsteins, nebst vier Theilen rohen Spiesglanzes, pülvert alles fein, und schüttet, wenn alles wohl vermischt ist, einen kleinen Löffel voll diesen Pulvers in einen sehr großen, in einem angemessenen Ofen stehenden, glühenden Schmelztiegel; wenn dieser verpufft ist, einen andern und so immer fort einen Löffel voll nach dem andern, bis das ganze Pulver alle ist, doch so, daß man allemal die Verpuffung der einen Portion vollenden lasse, ehe man eine andre hinzuthut.

Wenn die Verpuffung vorüber ist, verstärkt man das Feuer, verschließt die Thüre des Ofens, und läßt die Masse im Flusse eine halbe bis drei Viertel Stunden, und gießt, wenn alles Spritzeln vorbei ist, die geschmolzene Materie schnell in einen eisernen Kegel aus, den man vorher erhitzt und mit Fett inwendig bestrichen hat; man klopft äußerlich sachte mit

einem Hammer daran und läßt es stehen, bis es ganz kalt ist. Dann wendet man den Einguß um, und nimmt die Spiesglanzmasse heraus.

Der obere Theil davon besteht aus Schlacken, der untere aber ist König, welcher zu Boden gesunken war, so lange die Masse im Flusse stand; beide lassen sich durch einen Schlag mit dem Hammer von einander trennen.

Der Vorgang bei diesem Prozesse ist, daß, wenn das aus rohem Spiesglanz, Salpeter und Weinstein bestehende Pulver in den glühenden Schmelztiegel geschüttet wird, ein großer Theil des Spiesglanzschwefels *) in Verbindung mit den brennbaren Theilen des Salpeters und Weinsteins mit Geräusch verpufft, indeß der alkalische Grundtheil des Salpeters in Vereinigung mit dem nun größtentheils in Laugensalz verwandelten Weinsteine sich mit dem übrigen Theile des Schwefels verbindet, um eine Schwefelleber zu bilden, welche, wenn sie, bei starker Hitze mit dem Spiesglanzkönige im Flusse, in den heissen eisernen Kegel gegossen wird, ihrer größern Leichtigkeit wegen über dem zu Boden sinkenden schweren König schwimmt. In dieser Lage erhärten beide Theile, und lassen sich dann leicht durch einen Schlag mit dem Hammer von einander absondern.

Der

*) Sollte heissen: „und der brennbaren Theile des Weinsteins in Verbindung mit dem Salpeter"; denn wo sollen im Salpeter die brennbaren Theile (in dem Sinne wenigstens, in welchem der Verf. dieses Wort gewöhnlich nimmt) herkommen, da blos die Kraft in seiner Säure liegt, sich mit glühendem Phlogiston unter Flamme und Explosion zu vereinigen? Anm. d. Ueb.

Der auf diesem Wege erhaltene König scheint nun wohl rein zu seyn, nach Versuchen aber hat man gefunden, daß er es nicht ist, denn wenn man ihn wiederum mit Laugensalze schmelzt, so liefert er abermal schweflichte Schlacken, welches ein sichrer Beweis ist, daß er nicht gänzlich vom Schwefel befreiet gewesen und den Grund von der so großen Sprödigkeit dieses Königs zeigt, da Schwefel immer diese Wirkung auf die Metalle hat.

Der reine Spiesglanzkönig wird von allen Säuren angegriffen.

1. Die Vitriolsäure bildet unter Beistand der Hitze eine weisse Masse damit und Hr. Morveau sagt, daß mit Zusatz von Wasser eine wahre Auflösung des Spiesglanzes zu erhalten stehe, welche bei der Abdampfung einen weissen Rückstand gebe, und bei Zusetzung eines Laugensalzes einen weissen Präzipitat fallen lasse.

2. Die Salpetersäure greift den Spiesglanzkönig an und verwandelt ihn in eine Art weissen Kalks, den Morveau für eine Art von schweißtreibendem Spiesglanze ansieht. Er glaubt, er werde von ihr mehr verkalkt als aufgelöst, obgleich Monnet und Geoffroy behauptet hatten, daß sie einen kleinen Theil davon auflöse.

Lewis sagt in seinem neuen Apothekerbuche, die Vitriol- und die Salpetersäure zerfresse den Spiesglanzkönig nur zu Pulver; beide hängen ihm nur so locker an, daß sie sich größtentheils durch Wasser, und gänzlich durch Feuer davon trennen lassen, da dann der König in Gestalt eines Kalkes übrig bleibt, demjeni-

jenigen ähnlich, welcher durch bloßes Feuer verfertigt wird.

3. Die Küchensalzsäure löset ihn mit Hülfe starker Hitze auf und bildet eine sehr ätzende Flüssigkeit damit, aus der man ein ästiges, biegsames, krystallisirtes Salz bekommen kann, wenn man sie gehörig abdunstet und dann an einen kalten Ort zum Anschießen hinstellt.

Lewis erinnert, daß, so schwierig sich auch diese Säure mit dem Spiesglanze verbinde, sie doch so fest an ihm hange, daß sie weder durch Absüßen mit Wasser, noch durch Feuer davon zu trennen sey, denn bei Anbringung starker Hitze steige der König mit der Säure auf, und daß, so einen geringen Zusammenhang auch die Vitriol- und Salpetersäure mit dem Könige zu haben schienen, dennoch beide die Salzsäure von ihm losmachen und den ätzenden salzsauren Spiesglanz in einen Kalk, wie wir ihn vorhin beschrieben, verwandeln.

4. Die Essigsäure wirkt selbst im verstärktesten Zustande und mit Siedehitze unterstützt nur sehr wenig auf den Spiesglanzkönig, denn wenn sie einige Zeit lang zusammen digerirt werden, und man nun die Flüssigkeit durchseihet und abdampft, so bleibt nur sehr wenig feste Materie zurück.

So wenig Substanz aber auch die Gewächssäuren von diesem Metalle auflösen, so ziehen sie doch sehr bald eine Brechen und Purgieren machende Kraft daraus.

Ob nun aber gleich, nach Morveau's und Monnet's Berichte, die Essigsäure so wenig Wirkung in Auf-

Auflösung des Spiesglanzkönigs zeigt, so greifet doch eine wässeriche Auflösung der Weinsteinkrystallen, mit Hitze unterstützt, das Spiesglanzglas, den aus seiner Auflösung in Kochsalzsäure durch Laugensalz niedergeschlagenen Kalk und verschiedne andre seiner Präparate an, und löset sie in großer Menge auf, wie ich anführen werde, wenn ich auf den Brechweinstein zu reden komme.

Nachdem ich dies wenige über die Veränderungen, welche dies Halbmetall durch Feuer und Säuren erleidet, vorausgeschickt habe, werde ich zunächst seine allgemeinen Eigenschaften und Kräfte betrachten, dann aber die verschiednen daraus zu verfertigenden Präparate durchgehen, die zur Arznei gebraucht werden, und die Effekte, die sie im menschlichen Körper hervorbringen.

Die Hauptwirkungen des in einem thätigen Zustande sich befindenden Spiesglanzes, als Arznei eingenommen, sind folgende: Er erregt, in starker Menge, Ekel und Erbrechen, bringt oft eine reichliche Ausdünstung und Schweiß zuwege, und bewirkt gemeiniglich bald hernach etliche flüssige Stühle; zuweilen erweiset er sich auch als eine heftige Wasser abführende Purganz. In kleinern Gaben bringt er gleiche Effekte nur im mindern Grade hervor. In noch kleinern, aber oft wiederholten, verursacht er nur geringe Uebelkeit, ohne als ein Brechmittel zu wirken, und befördert eine freie Ausdünstung, während er oft durch den Stuhl wirkt. Zu andern Zeiten wirkt er nur als ein diaphoretisches Mittel.

Man

Man findet, mit Einem Worte, wenn man ihn gehörig anwendet, daß er alle die mancherlei Ausleerungen durch Erbrechen, Stuhlgang, Schweiß und Harn befördert, wiewohl er im allgemeinen, man mag ihn geben, auf welche Art man wolle, leicht mehr oder weniger Ekel und Uebelkeit oder Erbrechen und auch Stuhlgänge erregt.

Dieser Eigenschaften wegen hat man sich des Spiesglanzes und seiner Bereitungen stark in Fiebern und andern hitzigen Krankheiten bedient, um der Natur einen Reiz zu geben, und eine Ausleerung des krankhaften Stoffes durch die verschiednen Auswege aus dem Körper zu beschleunigen; in langwierigen Krankheiten hat man sie sehr zur Hebung der Verstopfungen empfohlen.

Eine sehr verschiedne Menge Antimonialbereitungen hat man zur Arznei angewendet; ich werde sie zunächst betrachten. Da es aber zur Verfertigung vieler derselben nöthig ist, das Spiesglanzerz (rohen Spiesglanz) vorher zu rösten und zu kalziniren, um ihn von seinem Schwefel zu befreien, so halte ich es für dienlich, ehe ich von jedem Präparate insbesondre rede, einmal für allemal zu erinnern:

1. Daß überhaupt die beste Methode, den Schwefel davon zu bringen, ist, wenn man den rohen Spiesglanz fein pülvert, dessen soviel, als sich bequem umrühren läßt, in eine geräumige, flache, eiserne Pfanne thut, diese über ein gelindes Feuer setzt, allmählig die Hitze verstärkt und den gepülverten Spiesglanz im steten Umrühren mit einem eisernen Spatel so lange erhält, als noch Dämpfe aufsteigen, und nachgehends

noch

noch so lange umrührt, als er über dem Feuer bleibt; besonders gegen das Ende der Operation, unter angewendeter Vorsicht, während der ganzen Zeit, die Hitze nie so sehr zu verstärken, daß der Spiesglanz schmelze, oder in Klumpen zusammen rinne; *) denn, wenn dies geschieht, so müssen die Klümperchen heraus genommen und wieder gepülvert werden.

2. Daß während der ganzen Zeit des Prozesses der Arbeiter sorgfältig vermeide, den Schwefeldampf in die Lunge zu ziehn; denn diese Dämpfe sind äußerst **) schädlich, und man hat Beispiele von Leuten, die daran erstickt sind.

3. Daß der durch bloßes Feuer verkalkte Spiesglanz fast immer mehr oder weniger durch die Vitriolsäure zerfressen ist, die sich währendem Rösten aus dem Schwefel entwickelte, und daß folglich solche Kalke als vitriolsauer angesehen werden können ***).

1. Roher Spiesglanz.

Roher Spiesglanz ist, wie ich vorhin bemerkte, ein halb gereinigtes Erz. Er ward ehedem als eine sehr schätzbare und wirksame Arznei empfohlen; man

rieb

*) Diese Vorsicht ist leichter anzupreisen, als auszuführen. Die Verdampfung des Schwefels aus dem rohen (unvermischten) Spiesglanze ist eine der mühsamsten und verdrüßlichsten Arbeiten in der Chemie. Anm. d. Ueb.

**) Die äuserste Schädlichkeit dieser Dämpfe, wenn man sie nicht in großer Maße einzieht, habe ich nebst Andern nicht gefunden. Anm. d. Ueb.

***) Sie lösen sich aber doch mit gereinigtem Weinsteine durch Kochen zum Brechweinsteine auf! Anm. d. Ueb.

rieb ihn sehr fein, und gab ihn entweder in Pulver oder Küchelchen (troches) in rheumatischen und in Hautbeschwerden; jetzt aber bedient man sich seiner selten wegen der Ungewißheit seiner Operation. Ueberhaupt erwies er sich sehr unthätig, wiewohl er zuweilen als ein heftiges Brech- und Purgiermittel wirkte, welches wahrscheinlich daher rührte, daß der Spiesglanz dazu von dem untern Theile des Antimonialkegels genommen war, in welchem, wie schon gesagt, die regulinischen Theile im Ueberflusse sind, die ihrer eignen Schwere nach zu Boden sanken, so lange der rohe Spiesglanz noch flüssig war.

Aus diesen Ursachen bedient man sich des rohen Spiesglanzes nicht mehr so viel, wie ehedem, vorzüglich seitdem man andre Präparate davon entdeckt hat, deren Gabe und Wirkungsart bestimmter ist. Doch gebrauchen ihn noch häufig die Pferdehändler, die Unreinigkeiten der Haut bei Pferden hinweg zu nehmen, und sie glatt und feist zu machen *).

Der verstorbne Dr. Huxham hat den folgenden Mohr, aus rohem Spiesglanze bereitet, als eins der kräftigsten Mittel in rheumatischen und Hautbeschwerden, so wie zur Hebung der Drüsenverstopfungen empfohlen:

Man nehme drei Quentchen fein gepülverten rohen Spiesglanz, vier Quentchen Quecksilber und zwei Quent-

*) Gegen verschiedne Krankheiten der Schweine ist der rohe Spiesglanz ebenfalls sehr empfehlungswürdig. Nicht alles, was in unserm Magensafte unauflöslich ist, ist es deshalb auch in dem der Thiere. Anm. d. Ueb.

Quentchen Schwefelblumen und reibe es in einem Mörsel bis die Queckſilberkügelchen gänzlich verſchwunden ſind. Die Gabe iſt von zehn Gran bis zu einer Drachme zweimal des Tags.

2. Spiesglanzkönig.

Der vom rohen oder vererzten Spiesglanze auf die ſchon angezeigte Art oder nach der Anweiſung in Boerhaave's Chemie (Prozeß 212, 213) und andern Büchern geſchiedne[1] Spiesglanzkönig läßt ſich ſehr leicht von unſern Säften angreifen, und erweiſet ſich als ein ſtarkes Brech- und Purgiermittel, wenn man ihn einnimmt. Jetzt bedient man ſich deſſelben nicht, wegen der Heftigkeit ſeiner Wirkung, ob man ihn gleich ſonſt in Pulver zu zwei, ſechs bis acht Gran auf die Doſis gab, und kleine in Formen dazu gegoſſene Kugeln brauchte, welche eine ſtarke Purganz waren und pilulae perpetuales genennt wurden, weil, wenn man ſie verſchluckt und durch den Stuhlgang von ſich gegeben hatte, man ſie wieder reinigte und ſo fort immer wieder, wohl 50mal, einnahm, wo ſie ſich allemal immer als eine Purganz erwieſen, und faſt gar nichts von ihrem Gewicht verloren hatten.

Eben ſo goß man Becher von dieſem Metalle, die man Brechbecher nannte, weil der Einen oder zwei Tage darinn ſtehen gelaſſene Wein eine Brechen machende Eigenſchaft annahm.

3. Spiesglanzglas.

Spiesglanz kann ſeines Schwefels beraubt und in den Zuſtand eines Glaſes blos durch die Einwirkung des

des Feuers versetzt werden, denn wenn man das Pulver von rohem Spiesglanz in eine weite sehr flache eiserne Pfanne thut, und sie über Feuer unter stetem Umrühren erhält, bis alle schweflichten Dämpfe verdunstet sind, so wird er zum grauen Pulver werden, welches ein Spiesglanzkalk ist. Thut man nun den Spiesglanzkalk in einen Schmelztiegel und setzt ihn in große Hitze, so schmelzt er in eine glasähnliche Materie, die man Spiesglanzglas nennt.

Man weiß, daß die Verglasung vollständig ist, wenn ein darein getauchter Eisendrat an seiner Spitze eine Materie mit herauf bringt, welche glatt und überall durchsichtig erscheint. Findet man dies, so muß man das Glas auf einen heissen glatten Stein oder eine erhitzte Kupferplatte ausgießen, und es sehr allmählig verkühlen lassen, um zu verhindern, daß es nicht reißt und in Stücken springt.

Dies ist eine sehr wirksame Antimonialbereitung, und wirkt gleich dem König so heftig, daß es selten vor sich als Arznei gebraucht, sondern zur Verfertigung verschiedner andrer Präparate dieses Metalls aufbewahrt wird. Von dieser Art ist das gewichste Spiesglanzglas, der Brechweinstein und der Spiesglaswein.

4. Das gewichste Spiesglanzglas.

Das durch Zusatz eines Achtels seines Gewichts Wachs in den Zustand eines Crocus versetzte Spiesglanzglas hat man gar sehr als ein spezifisches Mittel in der Ruhr unter den Namen vitrum ceratum antimonii gepriesen. Man bereitet es auf folgende Weise:

Man

Man nimmt ein Quentchen gelbes Bienenwachs, schmelzt es in einem eisernen Kessel und setzt dann allmählig eine Unze fein gepülvertes Spiesglanzglas dazu und rührt es indeß mit einem Spatel um. Man läßt es über einem gelinden Feuer eine halbe Stunde stehen, und hält es beständig umgerührt; dann schüttet man es auf eine Marmorplatte oder ein Papier aus und stößt es, wenn es erkaltet ist, zu Pulver.

Dr. Young erinnert, daß das Glas in das Wachs bei sehr gelinder Hitze schmelze, daß, wenn es ungefähr zwanzig Minuten im Feuer gewesen, es seine Farbe zu verändern anfange, und daß es in zehn Minuten darauf, die Farbe von schottischen Schnupftabak annehme, welches ein Zeichen seiner gnüglichen Zubereitung sey.

Im fünften Bande der edimburgischen medizinischen Versuche stehen eine Menge Fälle von Durchfällen und Ruhren, welche Dr. Young und andre Praktiker melden, die durch den Gebrauch dieser Arznei, zu drei, vier, ja zehn und zwölf Gran gegeben, geheilet worden sind.

Young sagt, die gewöhnliche Gabe für einen Erwachsenen sey zu zehn bis zwölf Gran, einem sehr starken Manne habe er einen Skrupel gegeben. Schwächlichen Personen gab er fünf bis sechs Gran, und verstärkte nachgehends die Dosis, je nachdem sich die Wirkung zeigte. Einem Knaben von zehn Jahren giebt er drei bis vier Gran; jüngern Kranken zwei, drei oder vier Gran.

Dieses Mittel purgieret fast jedermann, und zuweilen macht es dem Kranken Uebelkeit und Erbrechen.

Young sagt, daß es, ohne merkbare Ausleerung oder Uebelkeit zu verursachen, geholfen hätte.

Ich habe diese Arznei oft geben sehn; sie operirt gewöhnlich stark und erregt oft Uebelkeit und Erbrechen. Da man nun gefunden hat, daß die gelinden Abführungsmittel in der Ruhr bessere Dienste thun, als die von heftigerer Wirkung, so giebt man dies Mittel nicht mehr so häufig als vordem, wiewohl, wenn man eine starke Purganz braucht, es mit der größten Sicherheit gegeben werden kann.

Geoffroy gedenkt in seiner Materia medika einer Zubereitung aus Spiesglanzglas, welche dieser einigermaßen ähnlich ist. Er sagt, wenn man fein geriebenes Spiesglanzglas in einer geistigen Mastixtinktur drei Tage lang digerire, und der Weingeist dann alle verdunstet werde, das Ueberbleibsel sich als eine Arznei erweise, welche auf den Stuhl wirke und kein Brechen errege.

5. Spiesglanz mit Hirschhorn kalzinirt.

Vor langer Zeit bediente man sich des mit Hirschhorn kalzinirten Spiesglanzes zur Arznei, denn in Poterius Werken (welche Hoffmann im Jahre 1698 herausgab) wird angeführt, daß der mit Hirschhorn in einem Reverberirofen gebrannte Spiesglanz seine Giftigkeit verliere und eine Schweiß und Gift treibende Arznei werde.

Ein Pulver dieser Art war einige Zeit hindurch im Gebrauche und wird auf folgende Art verfertigt: Man nehme zwei Pfund Hirschhornspäne, welche wohl getrocknet und zu einem groblichen Pulver gemacht

worden

worden und eben so viel gepülverten rohen Spiesglanz, mische es zusammen, und thue es in eine weite flache eiserne Pfanne über Feuer, rühre es einige Stunden lang ununterbrochen um, bis keine schweflichten Dämpfe mehr aufsteigen und das Ganze eine graue Farbe erlangt hat; dann nehme man die eiserne Pfanne vom Feuer, lasse die gebrannte Materie verkühlen, stoße sie in einem Mörsel zu feinem Pulver und thue es in einen beschlagenen Schmelztiegel, über den man einen andern im Boden durchbohrten umgekehrten Schmelztiegel von gleicher Größe stürzt, beide zusammen gekittet, dann in einen angemessenen Ofen setzt, das Feuer anzündet und es einer sehr starken Hitze zwei Stunden lang aussetzt, oder so lange, bis die sogenannten silberfarbnen Spiesglanzblumen aufzusteigen beginnen. Dann nehme man den Schmelztiegel heraus, lasse die kalzinirte Materie verkühlen, und mache sie zu einem feinen Pulver, welches man zum Gebrauche aufhebt.

Dies Pulver ist, wenn es recht bereitet worden, von weisser Farbe. Es ist eine milde Spiesglanzbereitung, welche, zu drei bis sechs und sieben Gran gegeben, sich als ein Alterans erweist; zuweilen erregt es Uebelkeit, ja sogar Erbrechen. In größern Gaben ist es ein Brechmittel, und zuweilen wirkt es auf den Stuhl.

Dies könnte ein vitriolsaurer Spiesglanzkalk zu seyn scheinen, durch eine hinzu gekommene Menge Phlogiston und die Beimischung der kalzinirten thierischen Erde mild gemacht.

6. Jamespulver.

Ein ähnliches, wo nicht ganz dasselbe Pulver ist lange Zeit unter dem Namen Dr. James's Pulver gebraucht worden. Folgendes ist die Abschrift des Rezepts zu seiner Bereitungsart, aus den Registern der Canzlei gezogen, und daß es das wahre und ächte Rezept zu seiner Bereitung sey, hatte Dr. James auf die feierlichste Weise eidlich dabei versichert.

Man nehme Spiesglanz, kalzinire ihn in einer ununterbrochnen, lang fortgesetzten Hitze in einem flachen, unglasurten irdenen Gefäße, und setze von Zeit zu Zeit hinlänglich viel irgend eines thierischen Oeles und Salz hinzu, welches seiner Feuchtigkeit wohl beraubet worden. Dann koche man es eine beträchtliche Zeit in zerlassenem Salpeter und scheide den Salpeter vom Pulver durch Auflösung desselben im Wasser *).

Anfänglich, da James sein Pulver ausgab, pflegte er Einen Gran von folgendem Queckfilberpräparate zu dreißig Granen seines Antimonialpulvers zu setzen; in dem leztern Theile seines Lebens aber gab er oft die Erklärung von sich, daß er schon längst den Zusatz des Quecksilbermittels beiseite gesetzt habe.

Sein

*) Da die Vorschrift nicht gar zu deutlich ist, und manchem es wichtig scheinen könnte, dies Geheimniß in den eignen Worten zu lesen, so setze ich die Stelle her: Take antimony, calcine it with a continued protracted heat, in a flat, unglazed, earthen vessel, adding to it, from time to time, a sufficient quantity of any animal oil and salt, well de phlegmated; then boil it in melted nitre for a considerable time, and separate the powder from the nitre, by dissolving it in water. Anm. d. Ueb.

Sein Merkurialmittel, welches er eine Pille nannte, war, wie aus den Registern der Kanzlei erhellet, auf folgende Weise verfertigt.

Man reinige Quecksilber so, daß man es neunmal aus einem mit eisenhaften Spiesglanzkönig und einer verhältnißmäßigen Menge Salmiak bereiteten Amalgam abdestillirt; man löse dies gereinigte Quecksilber in Salpetergeist auf, dampfe es zur Trockenheit ab, kalzinire das Pulver, bis es eine Goldfarbe bekömmt, brenne Weingeist darüber ab, und hebe es zum Gebrauche auf.

Dr. James sagt zu Ende des in die Kanzlei gegebnen Receptes; „Die Gabe dieser Arzneien ist ungewiß; im allgemeinen aber sind dreißig Gran des Antimonialmittels und Ein Gran des Quecksilberpräparats eine mäßige Dosis.

Unterzeichnet und beschworen von
Robert James.“

Ich habe dies Pulver oft verordnet und den Dr. James selbst so wie andre Aerzte es geben sehn, sowohl in Fiebern als in andern Beschwerden. Gleich andern thätigen Spiesglanzpräparaten wirkt es zuweilen mit großer Heftigkeit selbst in kleinen Dosen gegeben; zu andern Zeiten bringt es selbst in großer Gabe nur sehr wenig sichtliche Wirkungen hervor.

Ich habe drei Gran scharf (briskly) wirken sehn, sowohl von oben als von unten, und ich ward einstmals zu einer Kranken gerufen, der Dr. James selbst fünf Gran desselben gegeben hatte; sie erbrach sich und purgierte vier und zwanzig Stunden lang

 und

hatte binnen dieser Zeit zwanzig bis dreißig Stühle. Zu andern Zeiten habe ich Einen Skrupel wenig oder keinen sichtlichen Effekt hervor bringen sehn.

Soviel habe ich beobachtet, daß die Gabe dieses Pulvers für einen Erwachsenen von fünf bis zu zwanzig Gran geht, und daß, wenn man es gebrauchen will, man mit Verordnung kleiner Gaben anfangen müsse.

Wenn die Kranken stark sind und eine reichliche Ausleerung erfordert wird, so ist dieses ein nützliches Mittel. Man kann es in kleinen wiederholten Dosen als ein Alterans in vielen Fällen geben; wo aber die Kranken schwächlich sind, und bei schleichenden Fiebern, wirkt es oft mit allzu großer Heftigkeit, wie ich denn selbst Fälle gesehn und andre von andern Aerzten gehört habe, wo die Kranken durch den Gebrauch dieses Pulvers in kurzer Zeit ins Grab gestürzt worden sind.

Es ist Dr. James's Fieberpulver genennt worden, und Viele haben geglaubt, es sey ein sichres Mittel für Fieber, und James habe die meisten seiner Kranken, zu denen er gerufen worden, und welche genesen wären, mit diesem Pulver kurirt. Allein die Rinde und nicht das Antimonialpulver war das Mittel, worauf sich James fast stets bei Heilung der Fieber verließ. Er gab sein Pulver nur zur Reinigung des Magens und der Gedärme, und wenn er dies verrichtet hatte, so füllte er so viel China in den Kranken, als er nur schlingen konnte.

Er glaubte, daß alle Fieber mehr oder weniger intermittirender Art wären, und daß, wenn es irgend

eine

eine Möglichkeit sey, ein Fieber zu heilen, die Rinde das Mittel sey, dies zu bewirken, denn wenn dieser das Fieber nicht weiche, so sey er sicher, daß es keinem andern Mittel weichen werde, wie er sich mehr als einmal gegen mich erklärte, wenn er Kranke mit Fiebern nebst mir besuchte.

Eine Arznei, welche fast auf dieselbe Art, als die beiden letzt genannten Präparate wirket, ist das Antimonialpulver des Georgspitals, welches aus einem Theile Brechweinstein und eilf Theilen Spiesglanzkalk besteht.

Da roher Spiesglanz wegen der Menge des in ihm befindlichen Schwefels ein so unkräftiges Mittel ist, und da der König allzu heftig wirkt, weil er des größten Theils seines Schwefels beraubt ist, so haben sich die Aerzte bestrebt, Präparate von einem mittlern Grade von Stärke zwischen beiden zu verfertigen, welche gelind und mit Zuverlässigkeit wirkten.

Da sie nun fanden, daß sie den Spiesglanz seines Schwefels mehr oder weniger durch Abbrennen mit Salpeter berauben konnten, je nachdem sie mehr oder weniger Schwefel dazu nähmen, so haben sie eine Menge Antimonialbereitungen von verschiednen Graden von Stärke verfertigt, um allen den verschiednen Behufen Gnüge zu thun, gegen die der Spiesglanz als Arznei anzuwenden ist.

7. Arzneilicher Spiesglanzkönig.

Wenn man Einen Theil Salpeter mit acht Theilen gepülvertem rohen Spiesglanz mischt, beides zusammen in einem Mörsel zu Pulver reibt, und dann

dergestalt verpufft, daß man nach und nach etwas von diesem Pulver in einem glühenden Schmelztiegel schüttet, so wird der sogenannte arzneiliche Spiesglanzkönig entstehen; eine Arznei, welche in Deutschland in großem Rufe steht.

Er ist ein mildes Präparat, aber weit kräftiger als der rohe Spiesglanz, denn funfzehn bis zwanzig Gran desselben erweisen sich als ein Brech- und Purgiermittel. In kleinern Gaben befördert er die wässerichen Ausleerungen durch die Haut und die Nieren, wiewohl diese kleinen Gaben zuweilen sowohl Erbrechen als Purgieren erregen, wenn sie entweder eine Säure in dem Magen und den Gedärmen antreffen, oder der Magen in einem sehr reizbaren Zustande ist.

8. Spiesglanzsafran, Spiesglanzleber.

Nimmt man gleiche Theile gepülverten rohen Spiesglanz und Salpeter dazu, so geht der größere Theil des Schwefels davon, und es wird eine sehr stark wirkende Arznei daraus, welche sich in ihrer Natur und ihren Wirkungen auf den menschlichen Körper dem Könige nähert. Sie hat gewöhnlich den Namen Spiesglanz- oder Metallsafran, zuweilen aber der Spiesglanzleber geführt, ihrer Farbe wegen.

Man hat sie zu zwei bis fünf und sechs Gran als ein Brech- und Purgiermittel gegeben; sie ist aber in ihrer Wirkung zuweilen so gewaltsam, daß man sich ihrer jetzt selten vor sich zur Arznei bedient. Man bewahrt sie aber zur Verfertigung andrer Antimonialpräparate auf.

9. Ge-

9. Gelindes Antimonialbrechmittel.

Wenn man zwei Theile Salpeter mit Einem Theile gepülvertem rohen Spiesglanze mischt und zusammen abbrennt, so entsteht ein weisses Pulver, welches Boerhaave antimonii emeticum mitius genennt hat. Da die in diesem Prozesse angewendete Menge Salpeter mehr als gnüglich ist, den Schwefel des rohen Spiesglanzes hinweg zu nehmen, so wird nicht nur dieser verjagt, sondern der Salpeter wirkt auch auf den König und verwandelt ihn zum Theil in einen Kalk, welcher nach Boerhaave's Versicherung von milder Natur ist, und Uebelkeit und gelindes Erbrechen nebst einem reichlichen Abgange von Speichel und dickem Urine erregt.

10. Spiesglanzkalk, gewöhnlich schweißtreibender Spiesglanz genannt.

Wenn drei Theile Salpeter mit Einem Theile rohem Spiesglanze verpufft werden, so ist diese Menge des Salpeters so groß, daß nicht nur aller Schwefel davon gebracht, sondern auch der König in einen unkräftigen Kalk verwandelt wird, den man ehedem schweißtreibenden Spiesglanz (antimonium diaphoreticum) jetzt aber gemeiniglich Spiesglanzkalk (calx antimonii) genannt hat.

Man sahe ihn in vorigen Zeiten als eine sehr kräftige Ausdünstung befördernde Arznei an, und gab ihn zu fünf bis dreißig Gran in verschiednen Beschwerden. Gewöhnlich zeigt er keine merkbare Operation, wiewohl sich einige Praktiker eingebildet haben, daß

 sie

sie gute Wirkungen von seinem Gebrauche gesehen hätten *).

Die Schwefelleber, oder der mit Laugensalze vereinigte Schwefel wirkt mehr oder weniger auf die meisten metallischen Substanzen. Man hat sich des aus der mit Spiesglanz geschwängerten Schwefelleber niedergeschlagnen Schwefels unter dem Namen des Spiesglanzschwefels und des Mineralkermes bedient.

11. Niedergeschlagner Spiesglanzschwefel.

Dieser kann auf verschiedne Weise verfertigt werden; die folgende ist die einfachste:

Man nimmt zwölf Unzen rohen gepülverten Spiesglanz **) kochet ihn in vier Pinten Seifensiederlauge, welche mit zwei Pinten destillirtem Wasser verdünnt ist, zwei oder drei Stunden lang, so daß man die Flüssigkeit immerfort mit einem eisernen Spatel umrührt, und wo nöthig destillirtes Wasser hinzuthut. Dann gießt man die Flüssigkeit durch ein zusammen gelegtes (folded) Tuch, und gießt, so lange sie noch heiß ist, so viel Salpeter- oder andre Säure dazu, daß

*) Man sollte ihm doch nicht so geradezu alle Kräfte absprechen, da er sich, wie ich und Andere gezeigt haben, in siedendem Wasser, nur langsam, auflöst. Man müßte ihn aber, um seine Wirkungen auf die Probe zu setzen, nur aufgelöst geben. Anm. d. Ueb.

**) Am besten ist es jedoch bei dieser Bereitung, nach des um die Pharmacie so verdienten Herrn Prof. Göttlings Vorschrift, zu diesem Verhältnisse Spiesglanz noch achtzehn Unzen Schwefel zur Auflösung in der kaustischen Lauge zu nehmen. Anm. d. Ueb.

daß aller Schwefel daraus niedergeschlagen werde. Man lasse die Flüssigkeit einige Stunden lang stehen, bis der Schwefel sich zu Boden gesenkt hat; dann scheidet man ihn davon, und süßt ihn mit Wasser aus.

Die gewöhnlichste Art, diesen Schwefel zu verfertigen, besteht darinn, daß man die Schlacken, welche übrig bleiben, wenn man den Spiesglanzkönig aus dem rohen Spiesglanze scheidet, indem man ihn, wie vorgemeldet, mit Weinstein und Salpeter abbrennt, in einer hinlänglichen Menge destillirten Wassers kocht, bis alle Schwefelleber aufgelöst ist, dann die Feuchtigkeit durch Papier seihet, durch Zusatz der Salpeter- oder einer andern Säure den Schwefel daraus niederschlägt, und diesen dann absondert und das Schwefelpräzipitat mit Wasser aussüßt *).

Der auf eine von beiden Arten niedergeschlagne Schwefel ist in dem londner Apothekerbuche sulphur antimonii praecipitatum, in andern Büchern aber sulphur auratum antimonii genannt worden. Die Stärke dieser Arznei ist sehr ungewiß, denn sie hängt gänzlich von der darinn enthaltenen Menge regulinischer Theile ab; oft erhält er so wenig, daß man ihn in großen Dosen geben kann, zu andern Zeiten wirken schon wenige Gran sehr stark.

Die Ursache, warum der Schwefel aus dem Wasser, worinn die Leber aufgelöset worden, durch den

*) Die trockne Bereitung der Spiesglanzleber nach Herrn Prof. Göttling aus zween Theilen rohem Spiesglanz, drey Theilen Schwefel und noch einmal so viel reinem Potaschlaugensalze bei jählingem Feuer geschmolzen, zieht man iezt vor. Anm. d. Ueb.

den Zusatz einer Säure niederfällt, ist diese: weil die Säure eine größere Verwandtschaft mit dem Laugensalze der Spiesglanzleber als der Schwefel hat, so verbindet sie sich mit ihm, und da das Wasser nicht mehr im Stande ist, den Schwefel aufgelöst zu erhalten, so läßt es ihn fallen, und behält das aus dem Laugensalze der Leber und der zur Präzipitation hinzugefügten Säure entstandne Neutralsalz aufgelöst in sich, welches man vermittelst des Durchseihens der Lauge durch Papier, durch Abdampfen und Krystallisiren oder Abdampfen zur Trockenheit davon abscheiden kann.

12. Mineralkermes.

Eine dieser sehr ähnliche Arznei, den Mineralkermes, bereitet man, wenn zwölf Unzen roher Spiesglanz gepülvert in vier Unzen Seifensiederlauge, mit vier Pinten destillirten Wassers verdünnet, zwei Stunden lang gekocht werden; dann wird die Flüssigkeit sogleich, wenn sie noch heiß ist, durch eine doppelte lockere Leinwand filtrirt, und an einen kühlen Ort gesetzt; da sie dann ein grauröthliches Pulver fallen läßt, welches seinen Namen von der Gleichheit seiner Farbe mit der des Alkermes oder der Kermeskörner erhalten hat. Von den neuern Chemisten ist er sulphur antimonii praecipitatum per se, und sulphur antimonii alcalisatum *) genennt worden.

Die

*) Wegen der irrigen Meinung, die man bis auf die neuern Zeiten fortgesetzt hat, daß der Mineralkermes Laugensalz von der Seifensiederlauge, die zur Bereitung der nassen Schwefelleber genommen wird, bei sich behalte.
Anm. d. Ueb.

Die Bereitung dieses Pulvers hat man ehedem in Frankreich geheim gehalten, und sich so sehr darnach gedrängt als nach dem Jamespulver in England; als aber das Rezept zur Verfertigung desselben kund gemacht ward, so fiel er zu einer gemeinen Antimonialarznei herab.

In kleinen Gaben zu Einem, zwei oder drei Gran wird er als ein Alterans, die wässerichen Absonderungen zu befördern, gegeben. In größern Gaben erregt er, gleich andern Spiesglanzkönigpräparaten, Erbrechen und Purgieren.

13. Spiesglanzzinober.

Ehedem war ein mit Zusatz irgend eines regulinischen Spiesglanzpräparats sublimirter Zinober sehr in Ansehen. Er kann auf verschiedne Weise bereitet werden.

1. Wenn man fünf Unzen Schwefelblumen schmelzt und allmählig vierzig Unzen Quecksilber dazu setzt, so daß ein mineralischer Mohr entsteht, und dann, wenn er kalt ist, durch Reiben in einem Mörsel drei Unzen rohen Spiesglanz innig damit vermischt, und das gemischte Pulver in ein schickliches Gefäß zur Sublimation einsetzt.

2. Oder wenn man acht Unzen Spiesglanzschwefel mit vierzig Unzen Quecksilber so lange in einem Mörsel reibt, bis alle Quecksilberkügelchen völlig verschwunden sind, und das Gemisch hierauf in ein zur Sublimation des Zinobers taugliches Gefäß thut, und sublimirt.

3. Oder

3. Oder wenn man den von der Destillation der Spiesglanzbutter aus einer Mischung des ätzenden Sublimats und des rohen Spiesglanzes am Boden der Retorte übrig gebliebnen Rückstand in ein gehöriges gläsernes Gefäß thut und diese Materie sublimirt.

Der so entstandne Zinober ist gewöhnlich ein unthätiges Mittel, wiewohl es zuweilen einen kleinen Antheil König enthält, und wie eine gelinde Antimonialbereitung wirkt.

Es giebt auch eine Menge Präparate aus dem Spiesglanze, welcher entweder durch die dazu genommenen Säuren zerfressen oder aufgelöst worden ist.

14. Purgierspiesglanz.

Das Antimonium catharticum ist die einzige jetzt gebräuchliche Spiesglanzbereitung, in welcher dies Metall durch Vitriolsäure zerfressen ist. Sie wird auf folgende Art verfertigt:

Man thut vier Unzen fein gepülvertes Spiesglanzglas in eine Retorte, gießt allmählig zwölf Unzen Vitriolsäure darüber, destillirt alles Flüssige herüber und wäscht das am Boden der Retorte zurückbleibende Pulver so lange, bis es alle Schärfe verloren hat, dann trocknet und reibt man es mit einem gleichen Gewichte Glaubersalz und doppelt so viel Vitriolweinstein zusammen, thut die Mischung in einen Schmelztiegel, den man in einen Windofen setzt, und läßt die Masse eine Viertelstunde lang im gelinden Flusse stehen, pülvert sie dann, und wäscht und trocknet sie zum Gebrauche.

Hr. Wilson, der Erfinder dieses Pulvers, sagt in seiner Chemie, dies sey die zuverlässigste Antimonialpurganz, die er je gefunden; sie operire, ohne Uebelkeit zu verursachen; die Gabe sey von zwey Gran bis zu einem halben Skrupel.

Hr. Rudings, einer der Wundärzte von der Armee, welcher zehn bis zwölf Jahr in Westindien praktizirte, erzählte mir, daß er folgende Arznei für eine der besten, die er jemals versucht, zur Reinigung der Gedärme vom gallichten Unrathe bei Wechselfiebern dieser Erdstriche gefunden habe.

Man mische zwei Gran Purgierspiesglanz mit Einem Grane Brechweinstein durch Reiben in einem gläsernen Mörsel wohl zusammen, und lasse es dem Kranken, wenn er ein starker Erwachsener ist, früh morgens auf eine Gabe einnehmen; ist der Kranke aber eine junge Person oder von schwachem Körper, so läßt man ihn auf einmal nur die Hälfte des Pulvers einnehmen, und die andre Hälfte zwei Stunden darauf.

Hr. Morveau erinnert, daß die Salpetersäure den Spiesglanzkönig mehr zerfrißt als auflöst, und ihn zu einem weissen Kalke macht, welcher eine Art schweißtreibender Spiesglanz ist. Es ist eine scharfe Substanz, und weder sie noch irgend eine andre Bereitung davon ist, so viel mir bekannt geworden, je als Arznei gebraucht worden.

15. Spiesglanzsalpeter.

Das Salz, welches man Nitrum stibiatum nennt, ist ein Polychrestsalz, welches noch etwas reguli-

gulinische Spiesglanztheile, aber keinen Salpeter, bei sich hat. Es entsteht, wenn man Spiesglanzschwefel, statt des bloßen Schwefels, mit Salpeter verpufft, dann das Salz in destillirtem Wasser auflöst, die Auflösung durch Papier seihet, und sie entweder bis zur Trockenheit abdampft oder das Salz krystallisirt. Oder man kann es bereiten, wenn man die Schlacken, welche nach Verpuffung des rohen Spiesglanzes mit Salpeter zurück bleiben, in destillirtem Wasser kocht, um die regulinischen Theile davon zu bringen, das Wasser filtrirt und es bis dahin abdampft, daß die Krystallen anschießen können, oder bis zur Trockenheit.

16. Spiesglanzbutter.

Eine Auflösung des Spiesglanzes in der Kochsalzsäure ist schon längst im Gebrauche gewesen, unter dem Namen des causticum antimoniale oder butyrum antimonii. Den Namen Butter hat dies kaustische Wesen daher, daß es bei der Destillation in Gestalt einer dicklichen Materie in die Vorlage herüber steigt, welche einige Aehnlichkeit im Ansehn mit der Butter hat.

Man verfertigte sie auf folgende Art: Man nimmt ein Pfund rohen Spiesglanz und zwei Pfund gewöhnlichen ätzenden Sublimat, pülvert beides, und mischt es wohl mit einander im Mörsel, hütet sich aber wohl vor den aufsteigenden Dämpfen. Man thut dies Gemisch in eine weithälsige beschlagne Retorte, lutirt eine schickliche Vorlage an, und destillirt. Anfänglich geht ein thauähnlicher Dunst über, nachgehends

gehends steigt aber eine öläḥnliche Materie über, welche im Halse der Retorte gerinnt. Diese schmelzt man entweder mit einer sorgfältig von außen daran gehaltenen glühenden Kohle herunter, oder dadurch, daß man Luft hinein läßt, wodurch sie in eine Feuchtigkeit zerfließt und in die Vorlage kömmt. Einige verordnen, man solle diese ölichte Materie durch abermalige Destillation aus einer Retorte rektifiziren.

Bei Anstellung dieser Operation, und wenn man die Gefäße aus einander nimmt, giebt Boerhaave die Warnung, daß der Arbeiter ja auf seiner Hut gegen die Dämpfe seyn solle, welche für die Lunge äußerst schädlich wären.

Bei diesem Prozesse vereinigt sich die Salzsäure des ätzenden Sublimats mit dem regulinischen Theile des Spiesglanzes und bildet die öläḥnliche Materie, die man Spiesglanzbutter nennt, welche, wie die Prüfung zeigt, eine wahre Auflösung des Königs in der Salzsäure ist, und der Schwefel des rohen Spiesglanzes bleibt mit dem Quecksilber des Sublimates, in Gestalt eines Spiesglanzmohres in der Retorte zurück, welcher bei der Sublimation den Spiesglanzzinober liefert.

Seit kurzem hat man die Spiesglanzbutter auf folgende Art verfertigt:

Man nimmt wohl getrocknetes Kochsalz zwei Pfund, ein Pfund Spiesglanzsafran, und eben so viel Vitriolsäure; man gießt die Vitriolsäure in eine beschlagne Glasretorte, schüttet die andern Ingredienzen allmählig hinzu, lutirt eine Vorlage an, und destillirt; da dann die Spiesglanzbutter oder der salz-

 saure

saure Spiesglanzkönig in Gestalt einer dicklich ölichten Materie, wie vorhin gedacht, aufsteigt, und ein Glaubersalz, aus der Vitriolsäure und dem damit verbundenen Mineralalkali zusammen gesetzt, in der Retorte zurück bleibt, welches in destillirtem Wasser aufgelöst, die Auflösung abgedampft und zur Krystallisation hingestellt werden kann.

Dieses Spiesglanzpräparat ist zum innern Gebrauche allzu scharf. Ehedem bediente man sich seiner als eines Aetzmittels, das faule oder schwammige Fleisch der Geschwüre hinweg zu beizen; man braucht es aber jetzt nirgend mehr zu diesem Behufe *).

17. Salzsaurer Spiesglanzkalk.

Wenn man die Spiesglanzbutter in Wasser oder in eine wässeriche Auflösung des Gewächslaugensalzes schüttet, so fällt der von der Salzsäure zerfressene Spiesglanzkönig also gleich in Gestalt eines weissen Pulvers nieder, welches sonst Mercurius vitae genannt ward, ob es gleich kein Stäubchen Quecksilber enthält; auch pulvis angelicus. In Frankreich führt es den Namen des Algarottischen Pulvers von einem italienischen Arzte, welcher sich dessen viel bediente. Es ist eine gewaltsames Brechen und Purgieren erregende Spiesglanzbereitung, und in schlafsüchtigen, schlagflüssigen und epileptischen Zufällen von

zwei

*) Bei uns selten, weil seine große Zerfließbarkeit auch die gesunden Theile augenblicklich anfrißt, und man sich vor diesem fast unvermeidlichen Nachtheile nicht genung in Acht nehmen kann.

zwei bis sechs Gran gegeben worden, wird aber ihrer heftigen Wirkung wegen jetzt nicht mehr vor sich als Arznei gebraucht, sondern in den meisten Ländern von Europa zur Bereitung des Brechweinsteins aufbewahrt, und jetzt öfterer dazu angewandt als die übrigen Spiesglanzbereitungen *).

Die vorzüglichsten Substanzen, welche Gewächssäure enthalten, und die man zur Verfertigung von Spiesglanzbereitungen angewendet hat, sind Wein und Weinsteinkrystallen.

18. Spiesglanzwein.

Weine lösen nur einen sehr kleinen Theil der festen Antimonialpräparate in Substanz auf, sie erhalten aber eine Purgieren und Erbrechen hervor bringende Kraft, wenn der Spiesglanzsafran, oder das Spiesglanzglas oder irgend ein andres sehr wirksames Präparat einige Tage in Aufguß mit ihnen gestanden hat.

*) Des Algarottischen Pulvers wegen, die gefährliche Destillation der Spiesglanzbutter vorzunehmen, heißt jenes Spiesglanzpräparat sehr theuer erkauft. Man verschafft es sich daher am besten auf dem gelinden Wege, welchen Scheele erfand. Er bereitet eine Leber durch Verpuffen Einen Theils rohen Spiesglanzes, und anderthalb Theilen gepülverten Salpeters. Ein Pfund dieser Leber übergießt er in einem Kolben mit drei Pfund Wasser und 15 Unzen Vitriolsäure, thut noch 15 Unzen Kochsalz hinzu und läßt alles 12 Stunden unter stetem Umrühren digeriren, seihet die erkaltete Auflösung durch Leinwand, und schlägt das Algarottpulver mit siedend heißem Wasser nieder. Das Ueberbleibsel kann man noch mit einem Drittel des Auflösungsmittels digeriren, und übrigens eben so behandeln. Anm. d. Ueb.

Die gewöhnliche Methode, Brechwein zu verfertigen, besteht darinn, daß man eine Unze Spiesglanzsafran oder Glas sehr fein gepülvert in eine Zweikannenflasche schüttet und anderthalb Pinten Xeres- Madera- oder alten Rheinwein *) darüber gießt, die Flasche an einem kühlen Orte zwei Wochen lang stehen läßt und dafür sorgt, daß sie täglich ein- oder zweimal umgeschüttelt werde. Zuletzt läßt man sie noch vier und zwanzig Stunden ganz in Ruhe stehen, gießt hierauf den Wein ab, seihet ihn durch Papier und hebt ihn zum Gebrauche auf.

Vorjetzt wird der Spiesglanzwein in London aus Spiesglanzglas und Xereswein bereitet.

Diesen Wein giebt man in kleinen wiederholten Gaben zu zehn bis sechzig oder siebzig Tropfen zur Beförderung der Absonderungen. Gewöhnlich bekömmt er dem Magen wohl, ob er gleich zuweilen Uebelkeit und Erbrechen erregt, wenn man über zwanzig oder dreißig Tropfen nimmt. Giebt man ihn zu Einem bis zwei Quentchen auf einmal, so bringt er größtentheils Uebelkeit und gelindes Erbrechen hervor, oft verursacht er flüssige Stühle und befördert die Ausdünstung. Giebt man ihn zu zwei Drachmen bis zu andert-

*) Daß die Menge des sich in verschiednen Weinen auflösenden Spiesglanzglases höchst verschieden sey, und z. B. im Rheinweine sich weit mehr als im spanischen auflöse, und daß letzterer beinahe am wenigsten davon in sich nehme, hat Faucke erwiesen, Diss. de solut. vitri antimonii etc. in diversis vinis. 8. Viennae 1767.
Anm. d. Ueb.

anderthalb Unzen, so bewirkt er reichliches Erbrechen, Purgieren und Schweiß.

Huxham sagt von ihm, zu zehn bis funfzig und sechszig Tropfen wirkt er zertheilend, alterirend, diaphoretisch und diuretisch; etwas mehr davon verursacht gelindes Purgieren, und jedermann weiß, daß eine große Dosis starkes Erbrechen macht. Was soll irgend eine Spiesglanzbereitung mehr thun?

Dr. George Armstrong empfiehlt in seiner Abhandlung über die Kinderkrankheiten diesen Wein als ein vortreffliches Mittel, den Kindern Magen und Gedärme zu reinigen. Von fünf bis zu zehn Tropfen, spricht er, erweiset er sich als ein Brechmittel für Kinder im ersten Monate, zu zehn bis zwanzig Tropfen für Kinder von drei Monaten bis zu zwei Jahren alt.

Man hält die antimonialischen Brechmittel unter vielen Umständen für dienlicher zur Hebung hartnäckiger Verstopfungen bei Wassersuchten, Engbrüstigkeit, und vielen andern chronischen Krankheiten, als die Brechwurzel, die Squille und andre gelindre Brechmittel, da sie alle die verschiednen Absonderungen kräftiger befördern, indeß sie als Brechmittel wirken.

Versetzet man diesen Wein, so wie auch alle andre Antimonialbereitungen, mit Mohnsaft, so verstärkt dieser ihre diaphoretische Tugend. Ich kenne keine bessere Ausdünstung befördernde Arznei als eine Mischung aus drei Theilen Spiesglanzwein und Einem Theile Mohnsafttinktur einer erwachsenen Person zu funfzig bis hundert und funfzig Tropfen zugleich mit schwachen

warmen Getränken im Bette gegeben; gewöhnlich erweiset sie sich als ein starkes Schwitzmittel, und ist ausnehmend heilsam in rheumatischen und andern Beschwerden, wo das Schwitzen erforderlich ist.

19. Brechweinstein.

Dieser ist ein metallisches Salz so zubereitet, daß man Spiesglanz in einer wässerichen Auflösung der Weinsteinkrystallen so lange auflöset, bis die Säure ganz mit dem Metalle gesättigt ist, daß man hierauf diese Lauge hinlänglich abdampft, und das metallische Salz in Krystallen anschießen läßt. Nach der jetzigen Art zusammen gesetzte Arzneien nach ihren Bestandtheilen zu benennen, sollte der Brechweinstein eigentlich acidum tartari antimoniatum genennt werden.

Man hat sich in den meisten Gegenden von Europa schon längst einer Arznei unter dem Namen Brechweinstein bedient, aber verschiedne Methoden zu seiner Bereitung angewandt. An dem einen Orte hat man sich des einen, an einem andern Orte eines andern Präparats dazu bedient, wiewohl man im allgemeinen dem Spiesglanzsafrane und dem Glase den Vorzug vor den übrigen gab. Eben so ist man in Rücksicht der Menge der Weinsteinkrystallen und des Wassers von einander abgewichen, dessen man sich dazu bediente. Hiedurch ist es geschehen, daß man diese Arznei von sehr verschiednen Graden von Stärke an den verschiednen Orten, wo sie bereitet worden, gefunden hat, dergestalt, daß drei Gran des einen Brechweinsteins

steins sechs und sieben Granen des andern an Kräften gleich befunden worden sind.

Diesen Nachtheilen so viel möglich abzuhelfen, verordneten die Aerzte eine gewisse Menge Weinsteinkrystallen in kochendem destillirtem Wasser aufzulösen, dann nach und nach, so lange die Auflösung noch über dem Feuer steht, eine mit dem Weinsteine überein kommende Menge Spiesglanzsafran, oder Spiesglanzglas gepülvert hinzuzusetzen, die Flüssigkeit, wenn sie zur Hälfte eingesotten worden, durch ein Tuch zu seihen, und durch Papier zu filtriren, sie abermals auf einem Sandbade in einem gläsernen oder steinzeugnem Gefäße so weit abzudunsten, bis ein Häutchen auf der Oberfläche erscheint, und dann eine Nacht über an einen kühlen Ort zu stellen, daß die Krystallen anschießen können; den Morgen darauf nach Absonderung der Krystallen die Flüssigkeit nochmals, und so noch ein drittes Mal abzudampfen, bis alle Krystallen angeschossen sind; dann solle man die Produkte der verschiednen Anschüsse zusammen mischen, wenn sie ganz trocken sind, und sie fein pülvern.

Waren der Metallsafran oder das Spiesglanzglas und die Weinsteinkrystallen gut, und war die Arbeit mit Sorgfalt vollführet worden, so wird der Brechweinstein gut und immer von fast gleicher Stärke seyn, da man die Weinsteinkrystallen immer völlig mit Spiesglanz gesättigt finden wird. Denn nach den Versuchen, die in der Apothekerhalle im Jahre 1786. angestellt worden sind, erhellete es, daß die in destillirtem Wasser aufgelösten Weinsteinkrystallen zwei Drittel ihres eignen Gewichts wohl präparirtes

Spiesglanzglaspulver in sich nehmen und davon gesättigt werden. Da nun gleiche Theile Spiesglanzglas und Weinsteinkrystallen zu obigem Prozesse vorgeschrieben werden, o muß des erstern immer mehr, als hinreichend ist, zugegen seyn, um die Weinsteinsäure zu sättigen. Die überflüssige, unaufgelöste Menge wird, wenn man die Flüssigkeit durchgeseihet, abgesondert.

Neuerlich hat man den Vorschlag gethan, den Brechweinstein aus dem Algarottipulver oder dem weissen Kalke zu verfertigen, welcher aus der Auflösung des Spiesglanzes in Salzsäure, sonst Spiesglanzbutter genannt, durch eine alkalische Lauge niedergeschlagen worden. Die Ursache, warum man diesen Kalk dem Safran und dem Glase des Spiesglanzes vorzieht, ist die, daß man durch Versuche gefunden, daß die Weinsteinkrystallen nur auf diejenigen Antimonialpräparate leicht wirken, welche eine gewisse Menge Phlogiston enthalten; da nun bisher noch keine Methode entdeckt worden ist, den Spiesglanzsafran und das Glas so zuzubereiten, daß sie immer gleichförmig mit Phlogiston geschwängert wären, so haben die neuern Chemisten, Bergman, Scheele, Lassone, Morveau und Andre insgesammt den Brechweinstein mit dem aus der Spiesglanzbutter gefällten Kalke zu verfertigen empfohlen, da er ein unvollkommner Spiesglanzkalk sey, welcher zu allen Zeiten einerlei Menge Phlogiston bei sich führe, leicht von der Weinsteinsäure angegriffen werde, und einen Brechweinstein von immer gleicher Stärke liefere.

Berg=

Bergman empfohl den durch bloßes Wasser gefällten Kalk, weil er weniger Abweichungen unterworfen sey; im allgemeinen aber zieht man den durch eine alkalische Lauge niedergeschlagnen Kalk vor, da er mehr von Salzsäure befreiet, folglich milder ist.

Wenn der Brechweinstein mit dem Algarottipulver, oder dem Safran oder dem Glase aus Spiesglanze verfertigt wird, sollte man Versuche anstellen, um die dazu zu nehmende Menge des Präparats zu bestimmen, welche von den Weinsteinkrystallen in siedendem Wasser aufgelöset werden kann. So sollte die Menge des dazu zu nehmenden Antimonialpräparats immer einige Drachmen mehr betragen, als gerade nöthig ist, damit man immer gewiß seyn könne, daß die Säure des Weinsteins völlig mit dem wirksamen oder dem metallischen Theile des Spiesglanzes gesättigt sey.

Einige neuere Scheidekünstler haben die Vermuthung geäußert, ob nicht das Spiesglanzglas, welches durchsichtig und spröde ist, und alle andre Kennzeichen der Güte an sich trägt, nicht ein eben so zuverlässiges und hiezu taugliches Spiesglanzpräparat als das Algarottipulver sey. Schickliche Versuche können allein diesen Punkt bestimmen; indeß sollte das Ansehn so vieler großen Chemisten uns vermögen, dem Algarottipulver so lange den Vorzug zu geben, bis fernere Versuche diese Materie außer Zweifel gesetzt haben.

Vermuthlich würde man in der Erfahrung finden, daß der Spiesglanzsafran, das Glas und das Algarottipulver, wenn man gehörig damit umgeht,

gleich gut hiezu dienen, und allesammt einen Brechweinstein von gleichförmiger Stärke hervor bringen können.

Bergman hat den Vorschlag gethan, den Brechweinstein aus fünf Unzen Weinsteinkrystallen und nur drittehalb Quentchen des durch reines Wasser nieder geschlagnen Algarottipulvers, zu verfertigen. Aus den in der Apothekerhalle gemachten Versuchen aber wird es einleuchtend, daß diese Menge Antimonialpräparat bei weitem zu klein ist *).

Mor-

*) Es ist unendlich mehr über die Verfertigungsart des Brechweinsteins geschrieben worden, als nöthig war. Fast jeder Scheidekünstler, Arzt, oder Apotheker hat Verbesserungen dabey anbringen wollen, und die andern Methoden dabey herunter gesetzt. Wir wollen aufhören, so einseitige Urtheile, und eigenliebige Neuerungen fernerhin auszustreuen. Man mache nur erst aus, ob man den Brechweinstein aus der bis zur Trockenheit abgedünsteten Auflösung, oder den krystallisirten Brechweinstein gleichförmiger bereiten, und sicherer gebrauchen könne. Geringes Nachdenken und mäßige Erfahrung des Arztes und Apothekers müssen dem krystallisirten den Vorzug geben, indem auch jedes andere Metallsalz nur durch Anschießen gleichförmig in Rücksicht des Krystallisationswassers und der Bestandtheile bereitet werden kann, ein eingedicktes, leicht zerfließendes aber uns in beiderlei Rücksicht stets ungewiß läßt, welche Gabe wir mit Sicherheit geben sollen. Wählt man, wie billig, den krystallisirten, so ist es gleich viel, welches Antimonialpräparat, ja sogar gleichgültig, in welchem Verhältnisse man es zur Bereitung gegen den Weinstein nehme. Nahm man zu wenig des letztern, so wird man unaufgelöstes Antimonialpräparat wieder finden, und die Lauge ist gesättigt; nahm man aber zu wenig Spiesglanzpräparat, so wird bei gewöhnlicher Luftwärme fast aller ungesättigte Weinstein (etwa mit Zurückbleibung von $\frac{1}{160}$ des Laugengewichts) aus der Lauge nieder fallen, die man dann erst

bis

Morveau nimmt gleiche Theile Weinsteinkrystallen und Algarottipulver mit alkalischer Lauge niedergeschlagen, und sagt, daß der auf diese Weise bereitete Brechweinstein immer von gleicher Stärke gewesen und reichliches Erbrechen bewirkt hätte, ohne im Magen oder den Gedärmen Nachtheil zu verursachen; drei Gran davon wären eine Gabe für eine erwachsene Person.

Wenn drei Unzen Weinsteinkrystallen nur zwei Unzen Antimonialpräparat in sich nehmen, so werden drittehalb Unzen des letztern hinlänglich seyn.

In neuern Zeiten hat man sich des Brechweinsteins mehr als aller übrigen Spiesglanzbereitungen bedient.

Giebt man ihn in der Absicht, reichliches Erbrechen und Purgieren zu erregen, so ist die Gabe zu Einem bis fünf Gran, je nach dem Alter uud der Stärke des Kranken.

Man kann ihn entweder vor sich, oder mit etwas Konserve zu einer Pille bereitet, oder in reinem Wasser aufgelöset geben; auch ist es nicht ungewöhnlich, Einen, zwei oder drei Gran davon unter zehn bis

bis zum Anschießpunkte des Brechweinsteins abdampft. Daß Bergman also von einem so theuerm Spiesglanzpräparate, als das Algarottipulver ist, lieber zu wenig gegen den Weinstein zu nehmen befiehlt, ist unschädlich, und ökonomisch gut; auch bestimmt sich hier die Zeit, wie lange mit dem Kochen fortgefahren werden solle, von selbst. Wenn das Algarottipulver aufgelöset ist, dann hört man auf. Bei einem allzu großem Verhältnisse an Spiesglanzpräparate ist dies nicht leicht zu bestimmen.

Anm. d. Ueb.

bis zwanzig Gran Brechwurzel zu mischen, und als Brechmittel zu geben.

Giebt man ihn in kleinen Gaben, so pflegt man ihn in Wasser aufzulösen, im Verhältnisse von Einem Grane zu Einer oder zwei Unzen Wasser, so daß man bei Zertheilung solcher Gaben den Gran in beliebige kleinere Theile theilen kann, bis zu einem Sechszehntel.

In kleiner oft wiederholter Dosis befördert er die Ausdünstung und die andern Absonderungen; zuweilen erwecken sie Uebelkeit oder wirken auf den Stuhlgang, oder machen zuweilen einiges Würgen (pukes).

Mit Mohnsaftmitteln versetzt wirkt er stark auf die Ausdünstung, und bringt oft häufigen Schweiß hervor. Zu Purgiermitteln gesetzt, wirkt er oft durch den Stuhl, ohne Uebelkeit oder Brechen zu erregen, ob er gleich beides zuweilen thut. Die Franzosen bedienen sich seiner oft auf diese Art, und geben ihn unter Laxiersalzen oder im Gerstendekokte mit Manna und Tamarinden versetzt, oder mit der Laxierlatwerge (electuar. lenit.) oder andern abführenden Mitteln; sie sagen, man könne ihn auf diese Weise in kleinen wiederholten Gaben verordnen, bis man nach und nach acht bis zehn Gran gegeben habe, wenn man reichlich abführen wolle.

20. Tartarisirter Brechweinstein.

Der Ritter Bergman that den Vorschlag, eine Art von Brechweinstein dergestalt zu bereiten, daß man drei Quentchen Algarottipulver in einer wässerichen Auf=

Auflösung von zehn Unzen tartarisirtem Weinsteine auflösen lasse, welches Präparat, wie er meint, mehr von unten als von oben wirken werde; er scheint aber keine Erfahrung über die Wirkung dieser Bereitung gehabt zu haben.

Nachdem ich nun von den Antimonialpräparaten gehandelt habe, welche am meisten im Gebrauche sind, so will ich, was ich noch zu sagen habe, in folgenden Bemerkungen zusammen fassen:

1. Daß die festen Spiesglanzbereitungen, ohne Hülfe der Säuren verfertigt, im Verhältnisse der Menge des Schwefels kräftig werden, welcher, ohne daß der König angegriffen werde, verdampft, daß aber, wenn beim Verdampfen des Schwefels der reguliniſche Theil angegriffen wird, sie um desto schwächer werden, je mehr der König dabei angegriffen und in Kalk verwandelt worden war; daher es äußerst schwer ist, solche Präparate immer von gleicher Stärke auszuarbeiten.

2. Daß die mit Mineralsäuren entstehenden Präparate allzu scharf sind, als daß man sie vor sich zum innerlichen Gebrauche anwenden könnte. Werden sie aber durch fremde Beimischungen milder gemacht, so dienen sie zur Grundlage verschiedner nützlichen Arzneien.

3. Daß die mit den Gewächssäuren verfertigten Antimonialmittel, der Spiesglanzwein, und der Brechweinstein, die Tugenden aller der übrigen Spiesglanzarzneien besitzen, und dahin gebracht werden können, alles das zu leisten, was die andern thun, während sie zuverlässiger in ihrer Gabe und Wirkung sind,

und

und nicht nach Unterschied der Nahrungsmittel verschiedne Effekte hervor bringen, weil sie schon von einem schicklichen Auflösungsmittel aufgeschlossen und aufgelöset worden, wodurch sie zu jeder Zeit fast gleichförmige Kräfte auszuüben fähig werden.

Der Spiesglanz war den Alten bekannt und ward von ihnen Stimmi oder Stibium genannt. Sie bedienten sich desselben als eines trocknen und adstringirenden äußerlichen Mittels, besonders für die Augen; auch brauchten sie es zur Farbe, sie wußten aber nichts von seiner Anwendung zu innerlichen Gebrauche.

Der berühmte Basilius Valentinus, welcher den Triumphwagen des Antimoniums schrieb, und welcher um das Jahr 1500. lebte, scheint der erste zu seyn, welcher die Welt mit den Tugenden und Eigenschaften dieses Metalls bekannt machte, und es zur innerlichen Arznei verordnete.

Die gewaltsamen Wirkungen, welche einige seiner Zubereitungen hervor brachten, erfüllten gar bald eine Menge Leute mit Vorurtheilen gegen seine Anwendung, nnd machten, daß man ihn für ein Gift ansahe, dergestalt, daß im Jahre 1566. durch ein Dekret der Fakultät zu Paris, worauf ein Verbot des Parlements folgte, der Spiesglanz und seine Zubereitungen für Gifte erklärt und untersagt ward, sie in Frankreich zu verordnen.

Indessen fuhren dennoch einige Personen fort, ihn zu gebrauchen, und da seine Wirkungen besser bekannt worden waren, so ward es durch einen Anschlag vom Parlemente im Jahr 1637. erlaubt, daß die

Aerzte

Aerzte und zwar blos diese, sich desselben zur Arznei bedienen könnten.

Im Jahre 1650. ward das im Jahre 1566. gegebne Verbot aufgehoben, und seit dieser Zeit ist es jedermann erlaubt gewesen, sich seiner nach Gefallen zu bedienen.

Achter Abschnitt.

Vom Zinke.

Galmei und Tutie.

Der Galmei (lapis calaminaris) ist eine braungilbliche metallische Substanz, deren man sich schon längst als eines trocknenden äußerlichen Mittels, und zur Bereitung der Salben und Pflaster bediente; es war aber noch nicht mit Gewißheit bekannt, was er eigentlich sey, bis vor ungefähr vierzig Jahren Marggraf in einer Abhandlung, welche in den Denkschriften der königlichen Akademie zu Berlin eingerückt ward, bewies, daß er das eigentliche Zinkerz sey, und die Methode angab, wie der Zink davon zu scheiden sey.

Man findet ihn reichlich in England, Deutschland und andern Ländern, entweder in eignen Bergwerken, oder mit den Erzen andrer Metalle vermengt. Gewöhnlich röstet man ihn, um ihn zu reinigen, und fähiger zu machen, sich in ein unfühlbares Pulver verwandeln zu lassen, in welcher Verfassung er gewöhnlich aufbehalten wird.

Er

Er wird blos als ein äußerliches trocknendes Mittel gebraucht; man streuet ihn zuweilen in Geschwüre, um sie zu trocknen und zu heilen, außerdem aber, um das wilde Fleisch hinweg zu bringen, welches in ihnen aufschießt. Man mischt ihn oft unter Augenmittel, und mit Salben, wie denn auch ein unguentum e lapide calaminari in den meisten Dispensatorien steht, dessen man sich sonst unter dem Namen, Turner's Cerat, bediente.

Tutie. Bis hieher scheint die Natur dieser Substanz noch nicht so genau bestimmt zu seyn, daß man mit Gewißheit sagen könnte, ob sie ein unreiner Zinksublimat oder eine stark damit geschwängerte Thonerde sey. Lewis sagt, wenn Zink sublimirt werde, so steige die Tutie in den obern Theil des dazu dienenden Ofens auf, wo er sich an gewisse zu seiner Aufnahme bestimmte cylindrische Gefäße hänge, und daher seine röhrichte Gestalt annehme.

Sie ist eine harte, schwere Substanz von bräunlich gilblicher Farbe, mit Stücken von blaulichem Schimmer gemischt, welcher von einigen kleinen durch die Hitze in metallischer Gestalt aufgetriebnen Zinktheilchen herrührt. Aeußerlich ist sie mit kleinen Hervorragungen besetzt; das Innere ist gelb. Man hebt sie in Form eines unfühlbaren Pulvers auf und braucht sie zu gleichen Behufen äußerlich, wie den Galmei.

Zink.

Er ist eine schwere, weisse metallische Substanz, welche dem Bleie an Farbe gleicht. Den Alten scheint er nicht bekannt gewesen zu seyn, ja selbst den

Ara-

Arabern nicht. Albert der Große, welcher im Jahre 1280. starb, ist der erste, welcher seiner besonders erwähnt. Es hat das Ansehn, daß die ersten Proben davon nach England aus Ostindien in dem vorigen Jahrhunderte gebracht wurden; denn man wußte einige Zeit lang nicht, woher er käme. Im Jahre 1720. führt Henkel an, daß man ihn aus dem Galmei gewinnen könne, und seitdem sind Minern, welche Zink liefern, in vielen Ländern aufgefunden worden. Man weiß nun, daß der Galmeistein sein eigentliches Erz ist, und man hat Minen davon in verschiednen Gegenden von England, Schweden, Deutschland und andern Ländern gefunden.

Im Jahre 1746. gab Marggraf eine Abhandlung über die Methode heraus, den Zink aus seinem Erze zu scheiden, welche in den Schriften der Akademie der Wissenschaften zu Berlin steht, und seitdem von Macquer und andern Chemisten mit Bemerkungen und Noten wieder herausgegeben worden ist, aus welchem allen erhellet, daß der Zink eine eigne flüchtige metallische Substanz ist, welche aus seinen Erzen in schicklichen Oefen bei angebrachter Hitze aufsteigt und sich sublimirt.

Der Zink selbst wird in der Arznei nicht gebraucht. Ist er das Tutanego, wie er in der von Lewis 1746. herausgegebnen Chemie genannt wird, so dient er zur Verfertigung von Rosten, Leuchtern, und vieler andrer nützlichen Hausgeräthe.

Der Zink ist eine eigne metallische Substanz, welche von allen andern Metallen abweicht, denn wenn man ihn ins Feuer oder einen glühenden Schmelz-

 tiegel

tiegel bringt, wo die Luft Zutritt hat, so faßt er Flamme und steigt in Blumen auf; thut man ihn aber in einen Schmelztiegel, über welchem ein andrer umgekehrter befestigt ist, so sublimirt er sich in metallischer Gestalt.

Er ist in allen Säuren auflöslich. Mit der Vitriolsäure bildet er den weissen Vitriol, den man in Apotheken gebraucht; mit der Salpeter- und Salzsäure bildet er metallische Salze, welche allzu scharf sind, als daß man sie zur Arznei gebrauchen könnte; mit destillirtem Essige bildet er ein durchsichtiges Salz, welches zur Heilung der Krankheiten nicht versucht worden ist.

Zinkblumen, (flores zinci.)

Ich habe schon erwähnt, daß der Zink eine so große Menge Phlogiston enthält, daß, wenn man ihn einem gewissen Grade von Hitze aussetzt, er in Flamme ausbricht, und in Blumen aufsteigt, die man auf folgende Weise sammeln kann:

Man stelle einen großen, tiefen Schmelztiegel halb schief in einen Ofen, und werfe, wenn er glüht, ein bis zwei Quentchen Zink hinein; er wird bald verbrennen, und es wird ein dicker mit den Blumen begleiteter Rauch aufsteigen und sich an den obern Theil des Schmelztiegels anhängen. Wenn der Zink zu brennen aufhört, so rührt man ihn mit einem eisernen glühenden Spatel um, und fährt so lange damit fort, bis alles aufgestiegen und in Blumen verwandelt worden ist, und der Zink zu flammen nachläßt. Dann nimmt man den Kalk oder die Zinkblumen aus dem

Schmelz-

Schmelztiegel, thut frischen Zink hinein und fährt mit der Arbeit so lange fort, bis man so viel Blumen hat, als man zu haben wünscht.

Die so entstandnen Zinkblumen sind der in eine Art von Kalk verwandelte Zink, welcher einer großen Menge seines Phlogistons, doch nicht des ganzen Phlogistons, beraubt worden ist, denn die Säuren wirken auf sie fast eben so, als auf den Zink selbst, welches nach Hrn. Morveau's Meinung ein sichres Zeichen ist, daß sie noch immer eine Menge Phlogiston bei sich behalten.

Der so in Kalk verwandelte Zink wird eine der feuerbeständigsten Substanzen, die man kennt, und verträgt das stärkste Feuer, ohne sich zu sublimiren; er wird zu einer Art von Glas, kann aber nicht wieder, wie Macquer sagt, durch Zusatz von Flüssen, wie andre Metalle, in metallische Gestalt versetzt werden.

Diese Blumen sind in den letztern Jahren als ein wirksames Mittel zur Heilung der Fallsucht und anderer krampfhaften Beschwerden empfohlen worden, zu Einem bis sieben oder acht Gran, oder mehr auf die Gabe. Man führt Geschichten von Fällen an, welche durch Zinkblumen geheilt worden seyn sollen.

Ich habe sie oft in solchen Fällen geben, und die Dosis bis zu zwanzig, ja bis zu dreißig Gran verstärken sehn, bin aber bis jetzt so unglücklich gewesen, keine einzige Kur durch sie vollkommen beendigt anzutreffen.

Geoffroy sagt, diese Blumen wären schweiß- treibend, und brächten zuweilen Erbrechen und Pur- gieren hervor, *) wenn man sie zu vier bis zwölf Gran auf die Dosis gäbe.

Fein gerieben und zu einem unfühlbaren Pulver gemacht bilden sie, mit Fettigkeiten gemischt, nützliche Salben, welche denen mit Galmei bereiteten vorzu- ziehn sind.

Mit Rosenwasser gemischt, machen sie ein gu- tes Augenwasser aus.

Die Substanz, welche man sonst Hüttennicht (pompholyx) nannte und die in den Oefen angetrof- fen wird, wo man Kupfer zu Messing macht, ist, wie man entdeckt hat, reine Zinkblüthe.

Neunter Abschnitt.

Weisser Vitriol.

Wenn man Zink in dreimal seines Gewichts Vitriol- säure mit eben so viel Wasser gemischt, durch Digeriren **) in einem Kolben auflöst, und die Flüssig- keit

*) Finden sie Säure im Magen, so werden sie aufgelöst und wirken fast wie weißer Vitriol, das ist, sie reizen den Magen zum Würgen und Erbrechen, und können dann wohl, wie Brechweinstein und Brechwurzel, Schweiß treiben, und Zuckungen stillen; das noch etwa zurückblei- bende stärkt dies Organ wegen seiner adstringirenden Wir- kung. Weil nun die meisten Kinderkrankheiten von Säure und Schwäche des Speisekanals herrühren, so bringen sie auch die gedachten Wirkungen gröstentheils nur bey Kindern hervor, wenn ihr Uebel von Magen- säure entstand. Wo aber diese fehlte, haben sie sich bei Jungen und Alten ganz unwirksam erwiesen. A. d. Ueb.

**) Die Digestion ist unnöthig; die Auflösung ist in der Kälte schon stürmisch genug. Anm. d. Ueb.

keit dann gehörig abdunstet und an einen kalten Ort hinstellt, so schießt er in Krystallen an, die man weissen Vitriol nennt.

Der weisse Vitriol ist ein starkes Adstringens, und ward ehedem mehr als ein äußerliches, denn als ein innerliches Mittel gebraucht. Er wirkt als ein schnelles und gelindes Brechmittel, wenn man ihn zu 20 oder 30 Gran nimmt. Man hielt ihn für vorzüglicher, als andre Brechmittel in der nervichten Engbrüstigkeit, da er sehr schnell wirkt. Er ist ein höchst dienliches Mittel, wo Leute giftige *) oder schädliche Dinge von ungefähr verschluckt haben, die wir bald aus dem Magen geschafft wissen wollen.

Die letztern Jahre her hat man ihn in kleinen Gaben zu Einem, zwei bis drei Gran als ein krampfwidriges Mittel im Keichhusten und andern krampfhaften Uebeln verordnet, und der Versichrung nach, soll er gute Dienste geleistet haben. Schon längst hat man ihn als ein zusammenziehendes Mittel zu Augenwassern und zu Einspritzungen, Nachtripper zu hemmen, genommen.

Der natürliche weisse Vitriol, den man in den Bergwerken **) zu Goslar und sonst findet, hält gewöhnlich mehr oder weniger Eisen beigemischt; giebt auch Anzeichen von Kupfergehalte. Daher hielt man

 ehe-

*) Besonders narkotische Pflanzen, Schwämme, u. dergl. Anm. d. Ueb.

**) Natürlichen weißen Vitriol findet man, meines Wissens, in den Harzgebirgen nirgends; er wird blos durch Kunst, mittelst Röstens der Blende, Auslaugens derselben in Wasser, und Abdampfens bis zur Trockenheit, in Goslar verfertigt. Anm. d. Ueb.

ehedem den weissen Vitriol blos für Eisenvitriol bis zur Weisse kalzinirt, sonst aber auch für eine zusammengesetzte Substanz; neuere Erfahrungen aber haben gezeigt, daß der reine, weisse Vitriol ein aus Zink und Vitriolsäure bestehendes metallisches Salz sey, und daß, wenn er Spuren von Eisen= oder Kupfergehalte giebt, dies ein gewisses Zeichen ist, daß er nicht vollkommen rein, sondern eine Beimischung von fremden Dingen habe.

Zehnter Abschnitt.

W i s m u t h.

Er ist ein hartes, sprödes, glänzendes Halbmetall, ganz aus dünnen, kleine Vierecke ausmachenden, Blättchen zusammen gesetzt und von gilblicht weisser Farbe. Er schmelzt bei noch geringerer Hitze als selbst Zinn, mischt sich leicht mit den Metallen, macht sie weiß und zerstört ihre Dehnbarkeit.

Einer starken Hitze ausgesetzt, giebt er häufige Dämpfe von sich, und verliert viel im Feuer; ja, er kann völlig fortgetrieben werden.

Es scheint noch nicht gewiß bestimmt zu seyn, wo und wie der Wismuth gewonnen wird *).

Er

*) Es ist doch iezt so unbekannt nicht mehr, daß dies Metall gröstentheils mit silberhaltigem Kobald bricht, in Schweden, Norwegen, vorzüglich aber in Deutschland. Die Gegend um Joachimsthal und Schneeberg liefert wohl den meisten Wismuth. Man findet ihn nicht selten gediegen, am meisten aber mit Schwefel, Arsenik und Säuren vererzt. Man gewinnt ihn entweder durch eine Art von Seigerung beim Rösten der Kobalderze, oder, nach vorgängigem Rösten des Erzes, in eignen Oefen mit abhängigem Herde. Anm. d. Ueb.

Er löset sich in der Vitriolsäure auf, und Hr. Morveau sagt, es könne ein krystallisirter Wismuthvitriol durch Abdampfung dieser Auflösung erhalten werden; die Krystallen aber zerfallen in eine weisse Erde, wenn man sie getrocknet der Luft aussetzt. Er löset sich leicht in Salpetersäure auf, aber mit Schwierigkeit in der reinen Kochsalzsäure; in dem Königswasser aber löset er sich leicht auf. Von der Essigsäure wird er nicht angegriffen.

Man steht durchgängig in der Meinung, (wiewohl ohne vielleicht hinlänglichen Grund dazu zu haben) daß er Arsenik enthalte, und deshalb weder zu äußerlichem noch zu innerlichem Gebrauche sicher sey. Deshalb wird er nie *) zur Arznei angewendet, und ist aus den meisten Dispensatorien weggelassen worden.

Ein weisser Präzipitat, welcher niederfällt, wenn man mit Kochsalz geschwängertes Wasser in eine salpetersaure Auflösung des Wismuths gießt und den Satz dann mit destillirtem Wasser aussüßt, ist magisterium Wismuthi genannt, und von Frauenzimmern als ein Schönheitsmittel, das Gesicht damit weiß zu machen, gebraucht worden; es ward mit Pomade gemischt oder mit Lilienwasser angerührt. Da es aber ein stark zusammen ziehendes Mittel ist, so hat es die Art, das Gesicht voll Blütchen zu machen, und sogar der Gesundheit zu schaden.

*) Carminati hat doch neuerlich wieder den Wismuthniederschlag (magisterium Wismuthi) in hysterischen und krampfhaften Beschwerden aus Magenschwäche (zu wenigen Granen innerlich gegeben) sehr gerühmt.
Anm. d. Ueb.

Eilfter Abschnitt.

Arsenik.

Arsenik ist in grösserer oder geringerer Menge in den meisten Erzen enthalten, die größte Menge des käuflichen aber wird aus dem Kobald gezogen.

Man zählt gewöhnlich drei Sorten davon, 1. den weissen, 2. den gelben, und 3. den rothen. Der weisse ist der reine Arsenik in krystallinischer Gestalt; der gelbe ist weisser Arsenik mit einem Zehntel Schwefel sublimirt, und der rothe ist ebenfalls weisser Arsenik, nur mit noch mehr *) Schwefel verbunden.

Sonst sahe man den Arsenik für eine schweflichte Substanz an, jetzt aber rechnet man ihn unter die Metalle. Sein regulinischer Theil besteht größtentheils aus einer besondern Art von Säure, welche mit ihr eigenthümlichen Eigenschaften begabt ist.

Er gehört unter die tödtlichsten und stärksten der natürlichen Gifte; er ist jedem Thiere verderblich. Er besitzt einen besondern Geschmack, zerfrißt, wenn er verschluckt wird, den Magen, verursacht Geschwulst und kalten Brand des ganzen Körpers und eine plötzliche Fäulniß nach dem Tode.

Seiner Giftigkeit ungeachtet hat es Menschen gegeben, welche kühn genug waren, ihn in Substanz so-

*) Man glaubte bisher, es gehöre ein Fünftel an Schwefel dazu; dies ward neuerlich von Westrumb bis zur Gewißheit erhoben, welcher im rothen käuflichen Arsenik 20 im Hundert Schwefel fand, und dies mit der Synthese bestätigte. Anm. d. Ueb.

sowohl innerlich als äußerlich als Arznei anzuwenden. Man sagt, er werde von ausländischen Praktikern *) zur Heilung des kalten Fiebers zu einem Viertel bis halben Grane gegeben.

Düval, Arzt der Prinzessin von Wallis, erzählte mir, er wäre einstmals auf Verlangen zugegen gewesen, da dies Mittel von einem kühnen Marktschreier gegen Wechselfieber gegeben ward; drei Personen hätten es in der Gabe von einem Viertelgrane eingenommen. Einer derselben sey an den Wirkungen des Arseniks gestorben, einer wäre in schlimme Umstände gerathen, sey aber nicht gestorben, der dritte hingegen sey, ohne die mindeste schlimme Wirkung vom Arsenik zu spüren, genesen.

Ein gewisser Hr. le Febüre hat eine schwache Arsenikauflösung mit gleichen Theilen Milch und Mohnkopfsirup vermischt, zur Heilung des Krebses innerlich zu nehmen, angerathen. Er versichert, er könne mit Sicherheit genommen werden, wenn man ihn mit der von ihm anbefohlnen Vorsicht gebraucht, und behauptet, Kuren damit gemacht zu haben. Aller seiner Versichrungen aber ungeachtet, kann ich doch nicht umhin, ihn für ein gefährliches Mittel, selbst mit der möglichsten Vorsicht angewendet, anzusehn.

*) Und gerade blos von den unwissendsten, leider! die dann viel Schaden unter uns damit anrichten; so gewiß auch für einen ausgebildeten Arzt der Arsenik ein göttliches Heilmittel ist, und wohl nie in seiner Hand nachtheilig seyn wird. Anm. d. Ueb.

Vor etwa dreißig Jahren gab ein herumreisen-der Empiriker eine Arznei in Lincolnshire aus, wovon er das Rezept als ein tiefes Geheimniß verwahrte, und eine untrügliche Heilung des kalten Fiebers davon versprach. Nach seinem Tode verkaufte seine Wittwe, die er in großer Armuth hinterließ, das Recept einigen Aerzten in der Nachbarschaft für wenig Geld, und einer derselben gab mir vor zwanzig Jahren eine Abschrift davon, und sagte mir, daß er gute Wirkung davon in einigen Fällen gesehn, welche der Rinde nicht gewichen wären. Das Rezept war, wie folgt:

Man nehme Eine Unze weissen fein gepülverten Arsenik, zwei Unzen Potasche, und eine Unze rothes Sandelholz zerschnitten und zerstoßen. Man mische alles zusammen und koche es in zwölf Pinten reinem Wasser bis zu vier Pinten ein; ist die Flüssigkeit verkühlt, so filtrirt man sie durch Papier. Die Gabe für Wechselfieberpatienten, Einmal binnen neun Stunden zu geben, ist folgende:

Einer Person zwischen vierzehn bis dreißig Jahren giebt man sieben Tropfen, in zwei Unzen Thee oder Gerstentrank; einer von sieben bis vierzehn Jahren, fünf Tropfen; Kindern von drei bis sieben Jahren aber drei Tropfen.

Ich habe es bei drei bis vier hartnäckigen Wechselfiebern geben sehn; es brachte aber nicht die mindesten sichtbaren Wirkungen hervor, hemmte aber auch die Fieberanfälle nicht *).

Nach

*) Es war vermuthlich nicht gehörig zubereitet, d. i. nicht bis zur völligen Auflösung des Arseniks gekocht worden.
Dies

Nach den Versuchen und Beobachtungen, welche Macquer und Morveau angestellt haben, scheint es, daß die eben erwähnte Tinktur eine Auflösung der neutralisirten Arsenikleber, nicht aber ein wahres Mittelsalz dieses Minerals sey; erstere hat, nach ihrem Berichte, von der hinzu kommenden Menge Phlogiston Eigenschaften, welche von denen des wahren Arsenikmittelsalzes verschieden sind.

Morveau sagt, ein wahres Mittelsalz könne man nicht eher vom Arsenik erhalten, bis es vom Phlogiston befreiet sey. Die einzige bisher bekannte Methode hiezu ist folgende:

Man mischt gleiche Theile Salpeter und weissen Arsenik genau zusammen, thut es in eine Retorte und destillirt zuerst mit gelinder Hitze, die man aber nachgehends so sehr erhöhet, daß der Boden der Retorte zum Glühen kommt. Hiedurch wird die Salpetersäure, mit dem Brennbaren des Arseniks vereinigt, in die Vorlage herüber steigen, der laugensalzige Grundtheil des Salpeters wird sich mit der Säure des Arseniks verbinden, und in Gestalt eines Neutralsalzes am Boden der Retorte zurück bleiben. Man kann es in Krystallen von vierseitig prismatischer Form erhalten, wenn man das arsenikalische Neutralsalz in destil-

Dies Mittel kommt übrigens mit den von andern Aerzten mitgetheilten Rezepten dieser Art ziemlich überein. Nur die Auflösung des bloßen weißen Arseniks (ohne Zuthat) in reinem Wasser verstattet, die Gabe genau bestimmbar zu machen; alle andere Zusätze sind mißlich.
Anm. d. Ueb.

destillirtem Wasser auflöst, die Auflösung durch Papier seihet, dann abdampft und anschießen läßt.

Bei der Destillation des Arseniks mit Salpeter muß die Erinnerung gemacht werden, daß, da die mit Phlogiston vereinigte Salpetersäure in einem sehr flüchtigen Zustande aufsteigt, und daher die Befürchtung entsteht, daß die Gefäße zerspringen möchten, wo man nicht große Vorsicht dagegen anwendet, ein Vorstoß zwischen der Retorte und der Vorlage angebracht werden, und letztere geräumlich und tubulirt seyn müsse; auch sollten, wie Morveau sagt, die Gefäße nur leicht an einander gekittet werden.

Da man gemeint hatte, daß die Umändrung des Arseniks in ein Mittelsalz denselben mild machen und ihm seine giftigen Wirkungen benehmen werde, so versuchte Morveau, was dies Mittelsalz bei einem Hunde thun möchte. Er gab ihm eine Drachme*) dieses Mittelsalzes, welche mehr als ein schleichendes, denn als ein ätzendes Gift wirkte; er kränkelte einen Monat lang, zehrte erstaunend ab, wollte keine Nahrung zu sich nehmen, und starb endlich. Als man seinen Körper öffnete, sahe man den Magen nicht angefressen.

Hr. Morveau führt gleichfalls an, daß Hr. Macquer beobachtet habe, daß diejenigen Leute, welche durch kleine Gaben Arsenik vom Wechselfieber befreiet werden, der Auszehrung leicht unterworfen sind **).

Der

*) Sie macht in Frankreich 72 Gran. Anm. d. Ueb.

**) Viele gute Beobachter wollen dergleichen doch nicht beobachtet

Der Arsenik ist sowohl äußerlich als innerlich als ein Hülfsmittel gegen den Krebs gebraucht worden.

Vor ungefähr vierzig Jahren gab ein Mann Namens Plumked in Irland vor, er besitze ein untrügliches Mittel gegen den Krebs. Ein Baronet F. K. Besitzer eines großen Vermögens in der Grafschaft Ostlothian in Schottland, hörte von ihm, und ließ ihn holen, um einen Krebs zu heilen, den er im Gesichte hatte. Sein Mittel war ein Pulver, welches er auf den krebshaften Theil legte. Die Anwendung desselben in diesem Falle aber heilte nicht nur den Krebs nicht, sondern verursachte auch ungeheure Schmerzen, und machte, daß das Geschwür weit geschwinder um sich fraß, als es vorher gethan hatte, und Plumked ging hinweg, und hinterließ ihn in weit schlimmern Umständen, als er ihn gefunden. Da er nun etwas von dem Pulver zurück gelassen hatte, so gab es der Kranke seinen Aerzten, die ihn gewöhnlich besuchten, unter denen auch mein Vater war. Sie vermutheten schon aus den Wirkungen, die das Pulver gethan, daß es Arsenik enthalte; sie thaten etwas davon auf ein glühendes Eisen, welches sogleich einen starken Knoblauchgeruch verbreitete; sie legten

achtet haben, wenn der Kranke nicht zuviel auf die Gabe bekam, und es überhaupt Zeit war, den Wechselfiebertypus zu unterdrücken, da man ihn gab. Ein gleiches scheinen mir meine Erfahrungen zu lehren; doch, wie schon gesagt, Lehrlinge der Kunst müssen durchaus ihre Hände davon lassen. Diese bringen schon zuweilen mit gelinden Laxanzen und mit der Rinde ums Leben.

Anm. d. Ueb.

legten etwas zwischen zwei polirte Kupferdreier, hielten sie mit einer Zange ins Feuer, und das Kupfergeld bekam eine weisse Farbe; endlich schüttelten sie eine Menge dieses Pulvers auf einem Blatte Papier, und schieden dadurch so viel weissen Arsenik davon, als einen Schilling bedecken konnte.

Seitdem ist dies Pulver durch folgendes Rezept, welches, wie man sagt, Plumked selbst in das Stephanshospital in Dublin gegeben haben soll, in einem Buche bekannt gemacht worden, welches den Titel führt: Theory and practice of chirurgical pharmacy S. 237.

Man nehme folgende wohl gepülverte Ingredienzen, und mische sie wohl zusammen in einem Mörsel: Hahnenfuß eine Handvoll, Haarstrang drei Sprößchen, rohen Schwefel und weissen Arsenik von jedem drei mittlere Fingerhüte voll. Man mische dies Pulver mit einem Eigelbe und lege es auf das Geschwüre.

Seit dieser Zeit hat sich ein Wundarzt, Namens G. dieses Pulvers in einer großen Menge von Krebsen hier in London bedient, ich habe aber nie gehört, daß jemals ein wahrer Krebs damit geheilt worden wäre. Es brachte einige Geschwülste hinweg, von denen man vermuthete, daß sie skrophulös oder speckartig gewesen, und sie kamen nicht wieder; die wahren krebshaften Geschwülste aber kehrten eben so wieder zurück, als diejenigen, welche mit dem Messer hinweg genommen werden. Das Pulver verursachte zudem weit mehr Schmerzen und schlimmere Zufälle, als das Messer, und jenes brauchte zu seiner Operation oft mehrere Tage, reizte einige Krebsgeschwüre

unge-

ungemein, und man hielt dafür, daß es das Umsich- greifen derselben gar sehr beschleunigt habe.

Nach allem dem, was ich je von den Wirkungen des Arseniks gehört oder gesehn habe, glaube ich, daß wir nicht viel Aufmunterung vor uns haben, den Gebrauch eines so gefährlichen Mittels fortzusetzen. *).

Zwölfter Abschnitt.

Blutstein, (Lapis Haematitis.)

Dieses Mineral ist eine Art von Eisenerz, welches in Absicht seiner arzneilichen Tugenden und Kräfte nicht vom Eisenroste oder andern Eisensafranen abweicht, was auch die Schriftsteller zu Gunsten seiner gesagt haben mögen. Jetzt bedient man sich desselben nicht mehr.

*) Da der Arsenik offenbar ein Mittel ist, welches an Kraft, alle Typen wechselnder Krankheiten wirksam zu dämpfen, der besten Chinarinde unendlich weit vorgeht, und da verschiedene für unheilbar geachtete Uebel, wenn man sie genau untersucht, einen periodischen Gang haben, so wird es der Folgezeit aufgehoben seyn, die Fälle zu bestimmen, wo er am rechten Orte gegeben werden könne. Denn was die Furcht vor seiner Giftigkeit anlangt, so wird die Betrachtung, daß es nach Celsus und nach der gesunden Vernunft besser sey, einem verzweifelten Uebel lieber eine gefährlich geachtete Arznei, als gar keine entgegen zu setzen; — daß Unvorsichtige häufig mit ganz gelinden Arzneien getödtet haben, — und daß die größte Gefahr bei einem Mittel durch die größte Behutsamkeit aufgewogen werde, jene Furcht, wie ich hoffe, gewiß besiegen. Anm. d. Ueb.

Neuntes Kapitel.

Von den Erden.

Nachdem ich so eine Uebersicht von den Salzen und metallischen Substanzen, so wie von den Zubereitungen daraus gegeben habe, komme ich zunächst auf die Erden, welche, ihren Eigenschaften nach, in drei Klassen getheilt worden sind: 1. die absorbirende, 2. die Thonerde, 3. die Kieselerde.

Erster Abschnitt.

Von den absorbirenden Erden.

Sie haben ihren Namen von der Verschluckung der Säuren und ihrer Verbindung mit ihnen. Durch diese Vereinigung verlieren die Säuren ihre Eigenschaften gänzlich, und verwandeln sich in eine Art von Neutralsubstanz. In dieser Absicht wurden sie von Tachenius, Sylvius und andern Aerzten, welche wähnten, daß alle Krankheiten ihren Ursprung von einer Säure nähmen, in die Praxis eingeführt.

Die Zahl dieser Erden, deren man sich vor hundert Jahren bediente, war sehr groß. Da man aber fand, daß viele derselben gar keine arzneilichen Tugenden besitzen, viele andre aber von einerlei Natur sind, so werde ich nur einige betrachten, welche die Stelle

aller

aller übrigen ersetzen können zu jedem arzneilichen Behufe, zu welchem man ihrer nur benöthigt seyn mag. Einige derselben gehören in das Mineralreich, andre ins Thierreich; keine aber in das Pflanzenreich, die Korallen müßten dann eine wahre Seepflanze seyn, woran Viele sehr zweifeln.

Diejenigen von denen ich jetzt handeln werde, sind:

1. die Kreide,
2. die Magnesie,
3. die Korallen,
4. die Krebsscheeren,
5. das gebrannte Hirschhorn,
6. die Eierschalen,
7. die Austerschalen,
8. der Kalkstein.

Hier werde ich anfänglich die ersten sieben durchgehen, und dann den Kalkstein besonders abhandeln, nebst seinen Eigenschaften, wenn er durch Feuer in gebrannten Kalk verwandelt worden ist.

Diese absorbirenden Erden lassen sich in Säuren auflösen, und jede derselben bildet mit jeder der verschiednen Säuren eine besondre Art erdigen Mittelsalzes.

Die Vitriolsäure bildet mit Magnesie Epsom- oder Bittersalz (magnesia vitriolata,) die einzige Art in diesem Lande gebräuchlichen Neutralsalzes aus Säure und dieser Erde zusammen gesetzt. Mit den Kalkerden bildet sie Selenit, Gyps und Talk, *) zu deren Auf-

*) Diese Sorte erdigen Mittelsalzes, so unvollkommen es auch noch iezt untersucht worden ist, scheint dennoch weder Vitriolsäure noch Kalkerde zu enthalten.
Anm. d. Ueb.

Auflösung eine so große Menge Wasser gehört, daß sie weder im Magen noch in den Gedärmen auflösbar sind.

Die Salpetersäure löset diese Erden gänzlich auf, und diese Auflösungen schießen, wenn sie abgedampft und ruhig hingestellt werden, in Krystallen an, welche bald wieder zerfließen, so bald man sie an die Luft legt. Werden sie bei mäßiger Hitze gebrannt, so verwandeln sie sich in eine Art von Phosphor. Keins dieser Salze wird als Arznei gebraucht.

Die Salzsäure löset diese Erden gleichfalls auf und bildet mit ihnen Salze von sehr zerfließender Natur, welche nie in der Praxis gebraucht werden *). Ein Salz dieser Art, welches Bittersalzerde enthält, gehört unter die Salze, welche man durch Abdampfen des Meerwassers bekömmt.

Die Gewächssäuren lösen diese Erden sehr leicht auf, **) und die französischen Aerzte bedienen sich verschiedner dieser erdigen Salze zur Arznei. In diesem Lande aber sind sie nicht in die Praxis gekommen.

Diese Erden müssen, ehe man sie einnimmt, allemal zu einem feinen unfühlbaren Pulver gemacht wer-

*) Daß die salzsaure Kalkerde ein vortrefliches Mittel gegen Skropheln abgebe, habe ich anderswo gesagt. Ich sahe sie auch von einem Empiriker in Wechselfiebern häufig brauchen. Die salzsaure Bittersalzerde ist neuerlich als Laxiermittel empfohlen worden; sie führt noch stärker als reines vitriolsaures Bittersalz ab. Anm. d. Ueb.

**) Auch das gebrannte Hirschhorn? Anm. d. Ueb.

werden, auf die Weise, wie es die Londner Pharmakopöe vorschreibt.

1. Weisse Kreide, (Creta subalpestris alba L.)

Diese findet man häufig in Kent, und in vielen andern südlichern Provinzen von England, so wie auch in Frankreich, Deutschland und andern Ländern. Sie ist eine absorbirende Erde, welche sich gänzlich in Essig und andern Gewächssäuren auflöst. Sie kann durch die Gewalt des Feuers in lebendigen Kalk verwandelt werden. Jetzt braucht man sie in der Praxis viel als eine Säure.

2. Magnesie.

Sie findet sich nicht so häufig als die andern ursprünglichen Erden in der Natur, oder mit andern Worten, sie ist so mit andern Substanzen gemischt, daß sie weder sogleich erkannt, noch auch oft von den fremdartigen Theilen geschieden werden kann, ohne Beihülfe saurer Auflösungsmittel. Bis jetzt hat man weder Schichten noch kleine Stückchen Bittersalzerde weder oben auf der Erde noch in derselben entdecken können; immer fand man sie mit andern Erden, oder fremden Stoffen gemischt, oder in Gestalt eines Salzes mit einer der Mineralsäuren verbunden.

Sie macht die Basis des Epsomsalzes aus, welches man aus den purgierenden Mineralwässern und aus dem Meerwasser in großer Menge verfertigt. Die meiste Magnesie, wo nicht alle, welche man jetzt gebraucht, bereitet man so, daß man eine große Menge Bittersalz in viermal seines Gewichts kochendem destil-

Y 2 lirtem

lirtem Wasser auflöst, und dann eine hinlängliche Menge reines, fixes gewächsartiges Laugensalz, gleichfalls in einem vierfachen Gewichte destillirtem Wasser aufgelöst, hinzu setzt. Letzteres hat eine größere Verwandtschaft mit der Vitriolsäure als die Magnesie, und vereinigt sich daher mit ihr; die Bittersalzerde hingegen fällt in Gestalt einer weissen Erde nieder. Man erhält letztere daraus, wenn man die Flüssigkeit durch ein Tuch von lockerem Gewebe preßt, und dann in warmem destillirtem Wasser aussüßt, bis dieses ganz geschmacklos wird. Dann trocknet man sie und hebt sie zum Gebrauche auf.

Bei Ausführung dieses Prozesses setzen die Künstler gewöhnlich eine gleiche Menge reines fixes Gewächslaugensalz dazu, als sie Bittersalz genommen, um gewiß zu seyn, daß sie eine hinreichende Menge Laugensalz zum Niederschlagen der Magnesie genommen haben. Auch nehmen sie eine große Menge Wasser dazu, lösen gewöhnlich sowohl das Epsomsalz als das Laugensalz in einem drei- oder vierfachen Gewichte Wasser auf, setzen aber nach geschehener Vermischung noch zwölf- und mehrmal soviel Wasser, als das Gewicht der Salze beträgt, hinzu. Während der Zeit als sie die Auflösungen dieser Salze zusammen mischen, halten sie die Flüssigkeit in steter Bewegung durch Umrühren mit einer hölzernen Kelle, ungefähr zehn bis zwölf Minuten hindurch, so lange nämlich die Flüssigkeit nachgehends über dem Feuer erhalten wird.

Die so verfertigte Magnesie ist in allen Säuren auflöslich, und besitzt die besondre Eigenschaft, allen

Säu-

Säuren, wenn sie sich mit ihr zu Neutralsalzen verbinden, einen bittern Geschmack zu geben. Das aus ihr und der Vitriolsäure zusammen gesetzte Mittelsalz, welches sonst Epsom- und Bittersalz, jetzt magnesia vitriolata genannt wird, ist das einzige von ihr gebräuchliche. Ich habe seiner schon unter den Purgiersalzen Erwähnung gethan.

Die Bittersalzerde hat eine laxierende Kraft, *) und wird daher den andern absorbirenden Erden in vielen Fällen vorgezogen, sie bleibt nicht leicht in den Gedärmen der Kinder liegen, oder verursacht etwa Leibesverstopfungen, wie die andern Erden zuweilen thun.

Gleich den andern absorbirenden Erden wird sie zur Tilgung der Säure in dem Magen und den Gedärmen der Kinder und Erwachsenen gebraucht. Es ist auch sehr gewöhnlich, daß man etwas gepülverte Rhabarber oder Jalappe dazu setzt, wenn man ihre Wirkung auf den Stuhl bestimmen will.

Man giebt sie oft gegen Sodbrennen und andre Beschwerden, deren Ursache man von Säure herleitet.

Die Gabe der Magnesie ist zu zehn Gran bis zwei Quentchen oder mehr.

*) Vor sich hat diese Erde gar keine laxierende Kraft; findet sie aber im Magen oder den Gedärmen Säure, wie oft bei phlegmatischen Personen und Kindern der Fall ist, so löset sie sich zu einem erdigen eröffnenden Mittelsalze auf. Es erfolgt Laxieren, und die Säure der ersten Wege ist getilgt — zwei sehr schätzbare Wirkungen.
Anm. d. Ueb.

Die gewöhnliche Bittersalzerde enthält eine große Menge Luft, die sich zuweilen im Magen von selbst *) abscheidet, und viel Ungelegenheit verursacht. Diesem abzuhelfen, ertheilt man oft die Verordnung, sie zu kalziniren, um sie von ihrer Luft zu befreien; sie nimmt hiedurch die Hälfte von ihrem Umfange ab. Die sich entwickelte Luft beträgt nach Dr. Black's Versuchen mehr als die Hälfte ihres Gewichts.

Die gebrannte Magnesie ist eben so mild, als die luftsaure, und hat sich durch diese Vorkehrung nicht in lebendigen Kalk verwandelt. Sie wirkt doppelt so stark als Säure tilgendes Mittel, und als Laxanz. Sie vereinigt sich mit Säuren, ohne Aufbrausen im Magen zu erregen; deshalb ist sie in vielen Fällen der luftsauren Magnesie vorzuziehn.

3. Korallen, (corallium album rubrum.)

Dies ist eine harte ästige Substanz, welche einem Gewächse oder Baumzweige ohne Blätter ähnlich sieht. Man findet sie am Grunde des Meeres wachsen, und zuweilen auf Thierschalen, besonders in der mittelländischen See, von woher die größte Menge der gebräuchlichen Korallen nach England gebracht wird.

Vordem sahe man sie für Meergewächse an; jetzt aber hält man allgemein dafür, daß sie Erzeugnisse gewisser **) Meerinsekten sind.

Diese

*) Durch eine Säure entbunden. Anm. d. Ueb.

**) Nicht von Insekten, sondern polypenartigen Würmern. Die rothe Koralle stammt von der Isis nobilis, L. die weiße aber von der Madrepora oculata L. her. Anm. d. Ueb.

Diese Substanz ist blos absorbirend; die rothen hat man in vielen Dispensatorien nur wegen ihrer Farbe noch aufbewahrt.

4. Krebsscheeren, (Chelae cancrorum.)

Die schwarzen Spitzen der Scheeren der gewöhnlichen Meerkrabbe werden, wenn man sie zerbricht, wohl mit siedendem Wasser auswäscht, und fein pülvert, unter die absorbirenden Pulver in den meisten Dispensatorien genommen.

Dr. Lewis erinnert, daß diese Pulver, so wie auch die übrigen aus thierischen Substanzen bereiteten, außer dieser Erde noch eine gallerartige Materie enthalten, wodurch sie nach seiner Meinung eine Neigung bekommen, sich in dem Magen und den Gedärmen zu verhärten *). Er zieht daher die absorbirenden Pulver des Mineralreichs jenen vor.

 Doch

*) Gepülverte Krebssteine z. B. können in einer blos wässerigen Flüssigkeit vor sich nicht zusammen bakken; finden sie Säure, so löset sich ihr kalkerdiger Theil mit Zurücklassung der wenigen thierischen Gallerte (die sich doch auch vom Magensafte verdauen läßt) auf, und kann dann in dieser Auflösung noch weniger mit der Gallerte verhärten. In der eignen innern Mischung dieser thierischen Absorbentien liegt also gewiß nicht der Grund von den Versteinerungen, die man nach ihrem Gebrauche in den ersten Wegen zuweilen gefunden haben will. Sind aber hieran Materien schuld, die sich außerhalb dieser Erden im Magen finden, so muß dieser ungünstige Umstand auch die kalkerdigen Pulver aus dem Mineralreiche treffen, wenn sie keine auflösende Säure daselbst vorfinden. Ist keine auflösende Säure in den ersten Wegen vorhanden, so muß auch die Bittersalzerde als erdiger Körper dieser Versteinerung eben so oft ausgesetzt seyn. Da man

Doch ereignen sich Zufälle dieser Art jetzt sehr selten, weil man die absorbirenden Pulver nicht mehr in so reichem Maße braucht, als man ehedem that, und weil die Aerzte während ihres Gebrauchs den Leib offen zu erhalten suchen, indem sie gewöhnlich Rhabarber oder ein andres Abführungsmittel dazu setzen, wenn der Kranke zu Hartleibigkeit geneigt ist.

5. Gebranntes Hirschhorn, (Cornu cervi calcinatum.)

Dies ist eine andre absorbirende Erde thierischer Art, welche weit weniger schleimige Materie, als irgend eine unter denselben enthält, weil sie gebrannt worden ist.

Es wird sehr häufig in Durchfällen und Ruhren im weissen Dekokte gebraucht, und ich habe oft gesehn, daß es sich als ein sehr nützliches Mittel in solchen Fällen erwies. In einigen Fällen hat es einen Vor-

man nun dies nicht findet, so schließe ich, daß diese verhärtete Stükken, wenn man sie ja wirklich von kalkerdigen (thierischen oder mineralischen) Mitteln beobachtet hat, blos von einem ungeheuern Mißbrauche derselben, oder sonst von großen Fehlern in der Diät des Kranken, oder den Verordnungen des Arztes sich müssen entsponnen haben, und sich unter gleichen Umständen auch mit der Bittersalzerde entspinnen würden. Man braucht letztre aber nur auf bestimmte Anzeichen und in mäßigen Gaben, und beobachtet keinen solchen Nachtheil. Hätte man die kalkerdigen Mittel unter gleicher Einschränkung gebraucht, so hätte man unmöglich den mindesten Nachtheil von ihnen wahrnehmen, und sie nicht in den übeln Ruf bringen können, in welchem sie, gewiß unverdienter Weise, stehen. Anm. d. Ueb.

Vorzug vor vielen andern absorbirenden Erden: denn wenn Kranke, zu gleicher Zeit mit demselben, Arzneien brauchen, welche die Vitriolsäure enthalten, so bildet die Vitriolsäure damit ein mildes in Wasser auflösliches Salz, da sie hingegen mit Kreide und Austerschalen einen Selenit bildet, welcher in den Säften des Magens und der Gedärme unauflöslich ist *).

6. Eierschalen, (testae ovorum.)

Sie machen ein absorbirendes Pulver fast von der Natur der Krebsscheeren aus.

7. Austerschalen, (testae ostreorum.)

Man hat sich ihrer, wohl präparirt, viel als eines Säure verschluckenden Pulvers bedient. Man verordnet oft, sie zu lebendigem Kalke zu brennen, um Kalkwasser daraus zu machen. Dies Kalkwasser ist

*) Die ganze Rubrik ist eine an einander hängende Unwahrheit. Die Säure eines kränklichen Magens kann gebranntes Hirschhorn nicht auflösen, also letzteres kein Absorbens für erstere seyn — im Dekoktum album sind außer dieser unauflöslichen Erde viel Gewächsschleime, welche in diesen genannten Uebeln wohl Dienste thun müssen, wenigstens verhindern, daß das gebrannte Hirschhorn als eine rudis indigestaque moles nicht Schaden thue — Nur konzentrirte Mineralsäuren lösen gebranntes Hirschhorn auf. Schwache Vitriolsäure, wie man sie einnehmen kann, läßt dies Pulver entweder unaufgelöst, oder bildet etwas Selenit damit — vitriolsaure Neutral- und Mittelsalze haben gar keine Einwirkung darauf. — Diese im Wasser unauflösliche phosphorsaure Kalkerde kann und muß als ein unnützes Mittel aus der Materia medika verbannt bleiben. Anm. d. Ueb.

ist weniger *) scharf, und wird für eben so kräftig als das aus gewöhnlichem gebrannten Kalke gehalten.

Der vorzüglichste Nutzen dieser absorbirenden Erden besteht darinn, daß sie Feuchtigkeit einsaugen, und die Wirkungen der Säuren in den ersten Wegen zerstören; denn eine solche zusammenziehende Kraft, wie man ihnen gewöhnlich zuschreibt, haben sie nicht.

Sie werden zuweilen mit Vortheil schwachen Personen verordnet, welche mit Aufblähung des Magens und der Gedärme, mit sauerm Aufstoßen oder andern Zufällen einer sauern Unverdaulichkeit belästigt werden. Sie heben oft das Sodbrennen, welches gewöhnlich von einer Säure im Magen herrührt, sie nehmen die Beschwerden und das Kneipen in den Gedärmen der Kinder hinweg, welches von sauerm darinn enthaltenen Unrathe entsteht, und sind vorzüglich denen zuträglich, welche mit sauerm Aufstoßen und grünen stinkenden Stühlen behaftet sind.

Indessen muß erinnert werden, daß der allzu reichliche Gebrauch solcher Pulver zuweilen Schaden gethan hat, weil sie sich mit dem Schleime des Speisekanals zu harten unverdaulichen Massen verhärteten, die auf diesem Wege sitzen blieben und Uebelkeit, Leibschmerzen und andre beschwerliche Zufälle erregten.

Dr. Albert erzählt uns in seiner Diss. de Atrophia, daß man den ganzen **) Speisekanal dergestalt mit

*) Dies ist Einbildung. Anm. d. Ueb.

**) Höchst fabelhaft und dem ganzen Vorgange des Verdauungsgeschäftes widersprechend!

Man

mit einer aus diesen Substanzen gebildeten Rinde überzogen gefunden habe, so daß die Mündungen der Milchgefäße verstopft wurden und eine Abzehrung entstand, welche den Kranken dahin raffte.

Diese Unfälle zu verhüten, versetzt man die absorbirenden Pulver mit Rhabarber oder andern Abführungsmitteln, oder giebt sie doch zu Zeiten während des Gebrauchs der erstern.

In manchen Fällen hat man es vortheilhaft gefunden, bittre und gewürzhafte Mittel dazu zu mischen, etwa Kontrayerva, Zitwerwurzel, Ingber, Zimmt, oder andre solche Substanzen, um den Nerven einen Reiz zu geben und der Verdauung zu Hülfe zu kommen.

Nach Versuchen, die man mit Kreide und andern Pulvern von Thierschalen angestellt hat, hat man gefunden, daß sie die Fäulniß der todten thierischen Substanzen befördern und erhöhen, woraus man geschlossen hat, daß sie in fäulichten Krankheiten keine dienlichen Mittel wären. Ich habe sie aber vielen hundert Leuten bei Fiebern und Durchfällen gegeben, und ich beobachtete nie schlimme Wirkungen darnach; im Gegentheile habe ich sie mit dem größten Nutzen in

Man hat nicht ganz selten steinichte Konkremente aus dem Speisekanale solcher Personen abgehen sehen, (oder nach dem Tode bei ihnen gefunden) wo absorbirende Pulver nicht die Ursache seyn konnten, weil keine gebraucht worden waren. — Doch will ich dem Mißbrauche dieses so wie jedes andern Arzneimittels die nachtheiligen Folgen irgend einer Art gar nicht absprechen.

Anm. d. Ueb.

in Fällen anwenden sehn, wo absorbirende Mittel angezeigt *) zu seyn schienen.

8. Von dem Kalksteine und der Kalkerde.

Erden, welche sich durch die Gewalt des Feuers in lebendigen Kalk verwandeln, und da sie vorher mild und unauflöslich in Wasser waren, nun scharf, ätzend und im Wasser auflöslich werden, hat man Kalkerden genannt, zum Unterschiede der Erden von andern Klassen.

Solcher haben wir drei in unserm Apothekerbuche, welche zur Arznei gebraucht und oft in lebendigen Kalk verwandelt werden, nämlich 1. Kreide, 2. Austerschalen und 3. Kalkstein.

Von der Kreide und den Austerschalen habe ich schon unter den absorbirenden Erden gehandelt, den Kalkstein aber braucht man in der Praxis nie eher, als bis er gebrannt, und durch Feuer in den Zustand des lebendigen Kalks versetzt worden ist, da man ihn denn zur Verfertigung des Kalkwassers nimmt, zur Auflösung harziger und ölichter Substanzen, oder zur Ausziehung derselben aus andern Substanzen, um alkalische Salze kaustisch zu machen, und Seifensiederlauge und Aetzstein zuzubereiten.

Bis zum Jahre 1756. glaubte man, daß die Veränderung, welche die Kalkerden durchs Brennen erlitten, einer Substanz zuzuschreiben wäre, die sie aus dem Feuer zur Zeit der Kalzination erhielten;

Dr.

*) Bei diesen Fällen hätte der Verfasser wohl stehen bleiben sollen. Anm. d. Ueb.

Dr. Black aber hat in einem in den zweiten Band der edimburgischen physikalischen und literarischen Versuche eingerückten Aufsatze bewiesen, daß alle *) Veränderung, die sie erleiden, ihre Entledigung von Luftsäure sey, welche häufig mit ihnen verbunden war, und daß, sobald sie wieder mit dieser fixen Luft gesättigt würden, sie auch in den Zustand einer milden Kalkerde wieder zurück kehrten, welche im Wasser unauflöslich ist. Dies hät er durch eine Menge Versuche dargethan.

1. Er mischte Säuren zu gewöhnlicher Kalkerde, und es entstand alsogleich ein starkes Aufbrausen, welches daher rührte, daß diese Säuren eine größere Verwandtschaft mit diesen Kalkerden hatten und die Luftsäure oder fixe Luft daraus vertrieben; und zum Erweise, daß dies der Fall sey, fand er, daß, als er eben diese Säuren zu dem gebrannten Kalke schüttete, kein Aufbrausen erfolgte, ob gleich dieselbe Gattung von erdigen Mittelsalzen daraus entstand, wie vorher. Als er gleiche Versuche mit milden und kaustischen Laugensalzen anstellte, so sahe er, daß Gleiches erfolgte.

2. Er

*) Daß milde Kalkerde mit Luftsäure gesättigt sey, und sie durch Kalziniren verliere, dies konnte Black darthun; mehr nicht. Daß das ätzende Wesen im lebendigen Kalke nichts sey, daß alle seine Eigenschaften blos von dieser Beraubung der fixen Luft herrührten: das zu beweisen, reichten seine Versuche bei weitem nicht zu. Die Dämmerung, welche uns Meyer aufgehen ließ, wird sich bei reifern Kräften der Chemie gewiß in Tag verwandeln. Was ich hierüber an Thatsachen zu sagen habe, verspare ich auf einen gelegnern Ort. Anm. d. Ueb.

2. Er sättigte die Kalkerde, welche in kaustischen Zustand versetzt worden war, auf mancherlei Art mit Luft, und erstere ging sogleich in ihren vorigen Zustand einer milden unauflöslichen Kalkerde über. Er vermischte gebrannten Kalk mit gewöhnlichem, mildem, flüchtigem Laugensalze und destillirte in einer Retorte mit Vorlage, und das flüchtige Laugensalz kam in die Vorlage in einem kaustischen Zustande herüber, der lebendige Kalk aber, zur milden Kalkerde geworden, blieb als Rückstand in der Retorte.

In diesem Prozesse verband sich die Luft, welche eine größere Verwandtschaft mit dem lebendigen Kalke als mit dem flüchtigen Laugensalze hat, mit ersterm und blieb in der Retorte zurück, während das seiner Luft beraubte flüchtige Laugensalz in einem ätzenden Zustande aufstieg und mit Säuren nicht brausete. Er breitete lebendigen Kalk dünn auf einer großen Fläche aus, und er zog bald eine hinreichende Menge Luftsäure an sich, um wieder in seinen vorigen Zustand der Kalkerde zurück kehren zu können. —

Er stellte Kalkwasser, welches eine Auflösung des lebendigen Kalkes in Wasser ist, in einem weitmündigen offenen Gefäße an die Luft, und es zog sehr geschwind eine hinreichende Menge fixe Luft an sich, daß der Kalk in seiner vorigen milden unauflöslichen Verfassung wieder erscheinen konnte; diese Veränderung geschah auf der Oberfläche, wo er sich als eine Haut oder Rinde sammelte, ward sie hinweg genommen, so bildete sich bald eine neue, und so fuhr er mit Hinwegnehmung der Rinden fort, bis er die ganze Menge des lebendigen Kalkes, die in Wasser aufgelöset

löset worden war, in Kalkerde verwandelt, wieder bekommen hatte, die sich abermals ihrer fixen Luft berauben und in lebendigen Kalk verwandeln ließ.

Durch diese und sehr viele andre merkwürdige Versuche hat Dr. Black bewiesen, und außer allen Zweifel gesetzt, daß lebendiger Kalk nichts als absorbirende Kalkerde ist, von der fixen Luft oder Luftsäure getrennt, mit der sie in ihrem natürlichen Zustande gesättigt war — daß lebendiger Kalk fast gänzlich in Wasser auflöslich ist — daß eine kleine Menge desselben eine große Menge Wasser sättigt — und daß die vom Kalkwasser abgezognen Rinden nur der wieder in Kalkerde verwandelte lebendige Kalk sey.

Hieraus können wir abnehmen, warum ein Pfund lebendiger Kalk eine Kanne Wasser so vielemale nach einander sättigen könne, und warum Kalkwasser schwächer wird, je mehr Rinden es verliert.

Bei Anstellung dieser Versuche fand Dr. Black, daß lebendiger Kalk eine größere Verwandtschaft mit fixer Luft habe, als theils das feuerbeständige, theils das flüchtige Laugensalz, woraus man abnimmt, warum die gewöhnlichen Laugensalze den lebendigen Kalk aus seiner Auflösung in Wasser niederschlagen.

Auf Kalkstein und Kalkerde wirken alle Säuren.

1. Mit der Vitriolsäure bildet sie Selenit, welches ein Mittelsalz ist, welches wenigstens fünfhundertmal seines eignen Gewichts Wasser zur Auflösung braucht.

2. Mit der Salpetersäure bildet sie einen kalkerdigen Salpeter, welcher einen scharfen nitrösen Geschmack

schmack hat, und in der Luft zerfließt, kalzinirt aber eine Art von Phosphor bildet.

3. Mit der Salzsäure bildet sie ein zerfließendes Salz, welches in trocknem Zustande fixer Salmiak, wenn es aber zerflossen war, Kalköl genannt worden ist. Man hat es als ein kräftiges Harn treibendes und Stein zermalmendes Mittel gepriesen, wiewohl ich von keiner Erfahrung weiß, die dies erwiesen hätte.

4. Mit Essig bildet sie ein Salz, welches sehr bitter ist, und nach Essig schmeckt; es zerfließt nicht, sondern blühet aus, wenn man es an die Luft stellt. Löset man dies Salz in Wasser auf und schlägt seinen erdigen Grundtheil mittelst eines Laugensalzes nieder, so befindet man den Niederschlag als eine sehr fein zertheilte Erde, die man Magisterium genannt hat. Setzt man dies Salz einem solchen Grade von Hitze aus, daß seine Säure sich trennt, so steigt letztere in Gestalt feiner weisser Dämpfe auf, welche sehr brennbar sind, und wie Morveau sagt, nach Essigäther riechen.

5. Mit der fixen Luft oder der Luftsäure, wie man sie jetzt nennet, bildet sich eine gewöhnliche milde Kalkerde.

Lebendiger Kalk löset thierische und gewächsartige Substanzen gleicher Weise, wie das kaustische Laugensalz, auf; auf ähnliche Art wirkt er in Auflösung des Schwefels.

Der verstorbne Dr. Macbride zu Dublin gedenkt in seinen Experimentalversuchen, daß er Harze auflöse, und daß, wenn man Substanzen, welche Harz enthielten, mit lebendigem Kalke reibe, und

dann mit Kalkwasser aufgieße, sie ihre harzigen Theile demselben mittheilten, welche mit durch das Seihepapier gingen, und eine klare, helle Tinktur bildeten.

Er thut daher den Vorschlag, wässeriche Tinkturen von Aloe, Tolubalsam, Kampher, Biebergeil, Guajakgummi, Jalappe, Mastix, peruanischer Rinde und andern Substanzen zu verfertigen, welche ein Harz in sich haben.

Er glaubt, daß diese wässerichen Tinkturen lieblicher wären und sich vielleicht kräftiger erweisen würden, als die geistigen, der außerordentlich feinen Vertheilung ihrer wirksamsten Theile wegen; sie würden nicht trübe und zersetzten sich nicht durch die wässerichen Flüssigkeiten, die sie im Magen anträfen, wie die geistigen Tinkturen, welche fast dieselben Bestandtheile enthielten. Zudem könnten sie in größern Gaben und mit weniger Einschränkung genommen werden, da das Auflösungsmittel Wasser und nicht Weingeist sey.

Kalkwasser besitzt dieselben Eigenschaften, nur in geringerm Grade, und kann in vielen Fällen zu gleichem Behufe gebraucht werden.

Ich habe keine der hier vorgeschlagnen Tinkturen versucht außer die mit der peruanischen Rinde, welche nach der Vorschrift folgendermaßen verfertigt wird:

Man nehme gepülverte peruanische Rinde zwei Unzen, lebendigen Kalk Eine Unze, reibe beides wohl zusammen, gieße es mit dreißig Unzen Kalkwasser auf, und lasse es zwölf Stunden lang stehen; dann filtrirt man die Flüssigkeit durch Papier.

Diese Tinktur habe ich zu Einer, zwei und drei Unzen, aller vier bis sechs Stunden zu nehmen, in Wechselfiebern, im weissen Flusse, und in Skropheln mit guter Wirkung *) verordnet.

Dr. Macbride thut den Vorschlag, die Kampher- und Bisamjulepe so zuzubereiten, daß man diese Substanzen mit Zucker reibt und dann Kalkwasser statt des gemeinen Wassers nimmt, da es dieselben in größerer Maße auflöset und schwebend erhält.

Nach seiner Versicherung können auf gleiche Weise Skammonium und Jalapharz aufgelöset werden; thut man nun noch einige Gran Nelkenpfeffer dazu und reibt sie mit Zucker und andern Substanzen ab, so bekommen die Auflösungen einen sehr angenehmen Zimmtgeruch, welcher den Geschmack der Jalappe und des Skammoniums gänzlich verdeckt.

Diese Auflösungen, spricht er, machen sehr liebliche und gefällige Purgiertränkchen aus, nur muß man vor Augen haben, daß man fast dreimal so viel Jalapharz oder Skammonium darinn verordne, als in Substanz gegeben hinreichend seyn würde, da die harzi-

*) Wenn die Erfahrung richtig ist, daß die Kalkwassertinktur der Rinde Wechselfieber hebt, so folgt: daß die andern Bestandtheile dieses Gewächses, außer dem adstringirenden Wesen, die antipyretischen Tugenden in sich halten, denn das Adstringens aller Pflanzen bildet mit dem lebendigen Kalke eine Art unauflöslichen Salzes, trennt sich so von den übrigen Bestandtheilen, und fällt zu Boden, wie mich wiederholte Erfahrungen belehrt haben. Eichenrinde und Galläpfel mehrere Stunden mit gebranntem Kalke und Wasser gekocht, geben keine Tinktur, nur ein helles geschmackloses Wasser. Anm. d. Ueb.

harzigen Theilchen in dieser Art von Auflösung so fein zertheilt werden, daß sie den Gedärmen nur einen sehr gelinden Reiz beibringen.

Lebendiger Kalk ist allzu ätzend, als daß man ihn in Substanz eingeben könnte; man bedient sich seiner blos zur Verfertigung der Seifensiederlauge, und des Aetzsteins, so wie, die Laugensalze kaustisch zu machen.

Kalkwasser aber hat man zu verschiednen Absichten gebraucht; es ist zusammenziehend, tilgt die Säure und soll, wie man sagt, antiseptisch seyn. Es ist ein kräftiges Auflösungsmittel des zähen Schleimes und zäher schleimigter Verhärtungen, und ist daher oft verordnet worden, wo der Magen und die Gedärme schwach und mit solchen Feuchtigkeiten überladen sind, vorzüglich wenn man bittere oder gewürzhafte Dinge zusetzt.

Man hat gefunden, daß das Kalkwasser auf die Steine wirket, die sich in der Harnblase des Menschen erzeugen, und ihre Auflösung befördert. Der verstorbne Dr. Whytt zu Edimburg schrieb eine Abhandlung über diesen Gegenstand, in welcher er Fälle von Leuten erzählt, welche, mit dem Steine beschwert, große Erleichterung von dem anhaltenden Gebrauche dieses Mittels spürten, und führt ein Paar Fälle an, wo man vollständige Kuren dadurch ausgeführt zu haben glaubte, daß man die Kranken Eine bis drei Pinten täglich eine ziemliche Zeit über trinken, zu gleicher Zeit aber auch Seife, und dann und wann Seifensiederlauge brauchen ließ.

Ich habe viele Personen gesehn, welche an Griesbeschwerden Erleichterung von diesen Mitteln erhielten, ich sahe sie aber nie einige daurende Hülfe denen leisten, welche den wahren Stein hatten.

Es ist als ein zusammenziehendes Mittel gegeben worden, wo eine allzu große Erschlaffung der Gedärme nach langwierigen Durchfällen und Ruhren zugegen war. Es ist mit Vortheil in vielen Hautbeschwerden verordnet worden, vorzüglich wenn Sassafras, Sassaparille, Guajakholz und andre Mittel dazu genommen wurden, wie in den zusammengesetzten Kalkwassern der ehemaligen Dispensatorien.

Man hat es von Nutzen gefunden gegen die Kacherie solcher Personen, welche an den Nachwehen vom Scharbocke litten, und in Skropheln, wo es sich als ein adstringirendes, stärkendes und auflösendes Mittel erwiesen hat.

Aeußerlich gebrauchtes Kalkwasser ist ein trocknendes und heilendes Mittel, und ich kenne nichts, was man mit besserm Erfolge auf eine frisch verbrannte Stelle legen könnte, als ein Gemisch von drei Unzen Kalkwasser und einer Unze Leinsaamenöl.

Zwei-

Zweiter Abschnitt.

Thonerde.

Die Thonerde ist eine besandre Erdart, welche von allen übrigen verschieden ist und den Hauptbestandtheil aller Töpfererden ausmacht. Sie wird fast nie *) rein gefunden, sondern mit andern Erden gemischt.

Sie ist die Erde, welche die Basis des Alauns ausmacht. Der leichteste Weg sie rein zu erhalten, besteht darinn, daß man den Alaun in destillirtem Wasser auflöst, und seine Erde durch Zusatz eines fixen Gewächslaugensalzes, in Wasser aufgelöset, niederschlägt. Nach des Ritter Bergmans Bericht enthalten hundert Unzen Alaun achtzehn Unzen reiner Thonerde, acht und dreißig Unzen Vitriolsäure und vier und vierzig Unzen Wasser.

Die Thonerde kalzinirt oder verglaset sich nicht durch bloße Feuergewalt, doch kann sie, durch Beimischung andrer Substanzen, mit andern Erden in Vereinigung gesetzt werden.

Man findet sie gewöhnlich in einem zerreiblichen Zustande; dann verschluckt sie eine große Menge Wasser und wird davon aufgeschwellt. Sie nimmt gleichfalls Oele in sich, und hierauf beruht die Eigenschaft der Walkererde, Oel und Fett aus den Kleidern zu ziehn.

 Es

*) Sollte die von Gerhard bei Halle entdeckte Alaunerde eine Ausnahme hievon machen? Die Schneeberger Porzellainerde kommt der unvermischten Alaunerde sehr nahe, wie ich fand. Anm. d. Ueb.

Es giebt eine große Verschiedenheit von so genannten Thonerden; so abweichend sie aber auch zu seyn scheinen mögen, so ist doch die reine Erde in allen einerlei, wenn man sie von der fremden Beimischung befreiet hat.

Man hat sie mit verschiednen Farben zu Kaufe, welche von einer fremdartigen Substanz herrühren; die weisse ist die reinste.

In der vorigen Ausgabe des Londner Apothekerbuchs befanden sich drei verschiedne Arten dieser Erden, der armenische Bolus, der französische Bolus und die lemnische Erde. Da die Erde des Alauns die reinste ist, und wir immer gewiß seyn können, sie ächt zu erhalten, so sollte sie im Dispensatorium aufgenommen werden, *) um die Stelle aller der andern einzunehmen.

Die Bolusse vermischen sich leicht mit Wasser, erhalten sich darinn schwebend, werden aber davon nicht aufgelöst. Die trüben Gemische lassen sich glatt und schlüpferig anfühlen, und sind von einer seifenartigen Natur. Die drei, welche im vorigen Dispensatorium standen, enthielten einen kleinen Theil Eisen, das ihnen die rothe Farbe gab, und etwas weniges Vitriolsäure, so auch etwas Zusammenziehendes.

Die Thonerde bildet mit der Vitriolsäure Alaun — mit der Salpetersäure ein Salz, welches zusammenzie-

*) Auch ich votire für ihre Aufnahme gar sehr; aus wichtigen Gründen, wie mich deucht, die aber hier keinen Platz finden können. Anm. d. Ueb.

ziehender, als der gemeine Alaun, ist — mit der Salzsäure, alaunerdiges Kochsalz.

Essig wirkt nicht sogleich auf die Alaunerde, löset aber doch bei langwieriger Digestion im Sandbade einen kleinen Theil davon auf, aus welcher Auflösung sich Krystallen in Gestalt der Nadeln erhalten lassen.

Diese Thonerden und Bolusarten sind größtentheils als absorbirende und gelind zusammenziehende Mittel in Durchfällen und Ruhren *) gebraucht, und es sind ihnen ehedem eine Menge Tugenden zugeschrieben worden, welche aber die Erfahrung nicht bestätigt hat.

Alaun.

Dies ist das einzige aus der Thonerde und einer Säure verfertigte Salz, dessen man sich zur Arznei bedient hat.

Seine Krystallen sind halb durchsichtig, von weisser Farbe und einem röthlichen Schimmer, von achtseitiger Gestalt und in Wasser auflöslich. Sie haben einen starken, anziehenden, styptischen Geschmack, nebst etwas von Süßigkeit. Beim Schmelzen blähen sie sich auf, und verwandeln sich in eine leichte schwammige Substanz, die man gebrannten Alaun nennt, und welcher mehr oder weniger scharf ist, je nachdem man ihn mehr oder weniger der Gewalt des Feuers blos gestellt hat.

Der Alaun ist ein starkes Adstringens, bringt die Milch und die meisten thierischen Säfte zum Gerin-

*) Mit offenbarem Nachtheile — Anm. d. Ueb.

rinnen, und verändert die blaue Farbe der Gewächse in Roth, welches zeigt, daß die Säure darinn vorsticht.

Er wird größtentheils als ein Adstringens gegeben, und um die allzu große Reizbarkeit der Faser zu mindern. Man hat ihn gebraucht, die heftigen Blutflüsse zu stillen, besonders aus der Bärmutter; in diesem Falle hat man ihn mit der harzigen Substanz versetzt, die man Drachenblut nennt.

Dr. Thomson zu Montrose sagt in den edimburger medizinischen Versuchen, daß dieses Mittel selten fehl geschlagen habe, die Blutflüsse nach der Niederkunft zu hemmen, und den allzu häufigen Fluß der Monatreinigung zu stillen. Mead hat dasselbe Pulver zu gleichem Behufe gerühmt.

Es hat das Ansehn, als ob der Alaun bei Minderung der Blutflüsse nicht blos als ein zusammenziehendes Mittel wirke, sondern auch dadurch, daß er die Hitze und heftige Aufwallung des Blutes besänftigt, und die allzu große Reizbarkeit der Fasern mindert.

Zuweilen ist er mit Nutzen zur Hemmung der Nachtripper und des weissen Flusses gebraucht worden.

Dr. J. Adair zu Bath, welcher sonst die Arzneikunst auf Antigua ausübte, führt im neunten und zehnten Bande der edimburger medizinischen Commentarien, welche in den Jahren 1785. und 1786. erschienen, an, daß Alaun, zu zehn bis dreißig Gran gegeben, ein unschädliches, adstringirendes Mittel sey, vorzüglich wenn man seinen unangenehmen Reiz im Magen

Magen mit arabischem Gummi, Wallrath, oder mit Mohnsaft schwäche. Er habe ihn mit Vortheil in einer neuerlichen epidemischen Ruhr gebraucht, so wie auch in einigen fieberhaften Durchfällen, und in dem kachektischen Durchfalle, welcher viele Neger letztern Herbst hinweg raffte.

Bei Wechselfiebern gebraucht, nahmen fünf bis sieben Gran Alaun mit eben so viel weissem Zimmt und einem Quentchen peruvianischer Rinde gemischt, und drei- vier- bis fünfmal täglich gebraucht, das Fieber hinweg und verhinderten den Rückfall.

Die Dosis Alaun, wenn man ihn in Substanz giebt, ist fünf bis zwanzig Gran. Ueberhaupt ist es besser, ihn in kleinen, aber oft wiederholten, als in großer Gabe auf einmal zu geben. Wir sollten uns auch vorsehn, und den Gebrauch dieser Arznei nicht allzu lange fortsetzen, da sie zuweilen eine Verengerung *) in den Gedärmen und eine schlimme Hartleibigkeit zuwege gebracht hat, welche schwer zu heben war.

Es giebt nur Eine Bereitung davon in unserm Dispensatorium, die zu arzneilichen Absichten bestimmt ist, nämlich die Alaunmolken, durch Vermischung von zwei Quentchen Alaun mit einer Pinte Milch verfertigt. Sie sind zu gleichem Behufe, als der Alaun selbst, angewendet worden.

Man hat sich des Alauns als eines äußerlichen Mittels bedient zur Hemmung der Blutflüsse, unter die

*) Sollte dies erwiesen seyn? ich zweifle sehr.
Anm. d. Ueb.

die Gurgel- und Augenwasser zu mischen und zur Reinigung der Zähne. Alaunauflösungen hat man gebraucht, schwache, erschlaffte Theile damit zu baden, das wilde Fleisch zu zerstören und Geschwüre zur Heilung zu bringen.

Ein Eiweiß mit feinem Alaunpulver so lange geschlagen, bis es steif (coagulum) wird, hat man unter dem Namen des Coagulum aluminosum angewendet.

Des gebrannten Alauns hat man sich als eines gelinden Aetzmittels bedient, das wilde Fleisch aus Wunden und Geschwüren hinweg zu beizen.

Dritter Abschnitt.

Kieselerde.

Die Kieselerden, den Feuerstein, den Sand, den Bergkrystall*) hat man jetzt allgemein als Arznei verworfen, da sie gänzlich unauflöslich in unsern Säften sind.

Sie schlagen mit dem Stahle Feuer, und schmelzen mit alkalischen Salzen in Glas zusammen.

*) Eben so sind glücklicher Weise alle Arten von Edelsteinen, Sapphir, Smaragd u. s. w. aus der Arzneikunde verbannt. Auch die Perlen, eine Kalkerde, überläßt man dem äußern Luxus. Anm. d. Ueb.

Zehn=

Zehntes Kapitel.

Vom gemeinen Wasser.

Wasser ist jene farblose, durchsichtige und unentzündbare Flüssigkeit, welche durchgängig über die Oberfläche der Erde verbreitet und so gemein ist, daß jedermann einen klaren Begriff davon hat, wenn man dessen Namen nennt.

Es ist von so immerwährendem Gebrauche nicht nur zu unserm Getränke, sondern auch zur Zubereitung aller unsrer festen Speisen, daß es mit Recht das Vehikulum unsrer ganzen Nahrung genannt werden kann, da sie sich mit ihm nicht nur in den ersten Wegen vermischt, sondern auch in diesem Einhüllungsmittel von den Milch- und den lymphatischen Gefäßen aufgenommen und von da in jedes Blutgefäße des Körpers gebracht wird.

Es giebt dem Blute Flüssigkeit und Mildigkeit, ist das beste Auflösungsmittel der salzig faulichten Theilchen, sie durch die verschiednen Absonderungs- und Ausscheidungsorgane aus dem Körper zu bringen, und erweiset sich auf diese Art als das allgemeinste Hülfsmittel in der Natur in jeder Krankheit dienlich.

Bis hieher sind wir noch nicht im Stande gewesen, ein vollkommen reines und von aller fremden Beimischung freies Wasser anzutreffen, denn es mag

nun entweder durch die Luft oder durch das Innere der Erde gedrungen seyn, so findet es auf seinem Wege eine Menge fremdartiger Körper, mit denen es sich innig vermischt und in sich nimmt, ob wir gleich dasjenige Wasser, welches klar und farblos ist und keinen merklichen Geschmack und Geruch hat, reines und süßes Wasser zu nennen gewohnt sind.

Man theilt es gemeiniglich in zwei Arten ab, 1. in das meteorische, oder dasjenige, welches in Gestalt des Thaues, des Regens, des Hagels oder des Schnees herab auf die Erde kömmt, und 2. in das irrdische, welches oben auf der Erde hinläuft oder durch die Erde dringt.

1. Das meteorische Wasser entstehet aus den feuchten Dünsten oder den aus der Erde aufsteigenden Dämpfen, die sich durch die Kälte in ihre ursprüngliche Gestalt wieder herstellen. Sammelt man dieses in einiger Entfernung von großen Städten, wo die Luft nicht mit schweflichten oder andern Dünsten geschwängert ist, so erweiset es sich als das süßeste und reinste Wasser, welches die Natur nur darreicht.

Aber auch dann ist es nicht einmal von aller Beimischung frei, denn wir finden es verschiedentlich geschwängert mit allem, was nur fähig ist, in der Atmosphäre umher zu schweben, mit den kleinen Saamen von mancherlei Pflanzen, mit den Eiern der Insekten, mit feinen Erdtheilchen und andern Substanzen, welche unaufhörlich in der Luft umher fliegen.

Daher rührt es, daß das reinste Regenwasser, wenn es lange steht, immer gährt und, besonders an einem warmen Orte, in Fäulniß übergeht.

Marggraf (in den Denkschriften der Akademie zu Berlin für das Jahr 1751. im Jahre 1753. herausgegeben) wollte die Bestandtheile der meteorischen Wasser ausfindig machen, und destillirte daher hundert Quart Regenwasser bei einem Wärmegrade, welcher niedriger als der des siedenden Wassers war. Da es sich nun bis zu sechs oder acht Unzen vermindert hatte, so seihete er es durch Papier, und bekam hundert Gran einer feinen weissen Kalkerde. Weil er vermuthete, daß die filtrirte Feuchtigkeit eine Säure enthalte, so setzte er dreißig Tropfen einer Auflösung von ganz reinem Weinsteinsalze in destillirtem Wasser dazu und erhielt so durch Abdampfen eine kleine Menge eines Salzes, welches dem Salpeter glich, und noch einige kubische Kochsalzkrystallen; beide waren braun, und zeigten eine beigemischte ölichte Materie an.

Auf gleiche Art bearbeitetes Schneewasser lieferte sechzig Gran einer Kalkerde, und gab, nach Zusetzung eines alkalischen Salzes zu dem Rückstande, mehr Kochsalz *) als Salpeter.

Dr. Rutty erzählt, wie er Regenwasser analysirt habe, welches vierzig Meilen von Dublin an einem freien, von Rauch und andern Ausdünstungen entfernten, Platze gesammelt worden war. Er ließ es stehen,

*) Ich habe gleichfalls mehrmals wahrgenommen, daß das reinste Wasser von auf dem Lande gesammelten Schnee eine merkliche Spur von Kochsalzsäure zeigte, wenn ich in ein weißes Glas, mit zehn und mehrern Pfunden dieses Wassers angefüllt, zwanzig Tropfen einer Auflösung des kalt bereiteten Queckfilbersalpeters (ohne freie Säure) goß, umrührte, und das Gemisch etliche Stunden stehen ließ. Es schielte milchig. Anm. d. Ueb.

stehen, und es gerieth in Gährung, fing an zu stinken, und setzte ein flockiges braunes Sediment ab; dann ward es wieder frisch und süß.

Hundert und zwanzig Gallonen dieses Wassers wurden in einem Bottich aufbewahrt und setzten einen schwarzen Niederschlag, wie Koth, ab, welcher getrocknet zwei Unzen, sechs Quentchen und zwei Skrupel wog, so daß fast anderthalb Gran auf die Pinte Wasser kam. Er untersuchte ihn, und fand, daß er aus einer absorbirenden Erde, und aus einem widerwärtig und bitter schmeckendem, schmuzigem Salze bestand, welches aus Selenit, Kochsalz und einer fetten Materie zusammen gesetzt war.

Als er etwas von derselben Gattung Regenwasser in glasurten irdenen Gefäßen bei gelindem Feuer hatte abdampfen lassen, so erhielt er beinahe dieselbe Menge eines dunkelbraunen Rückstandes, welches einen bittern, ekeln und zuweilen laugenhaften Geschmack hatte, und sich bei der Prüfung von gleicher Natur als der Bodensatz aus dem Regenwasser erwies, welches beim Stehen sein Sediment von freien Stücken hatte nieder fallen lassen. Er erhielt von fünf und achtzig Gran dieses Rückstandes sechs und dreißig Gran eines Salzes, welches aus Selenit und Kochsalz bestand.

Aus den Versuchen verschiedner Personen erhellet es, daß das Regenwasser in verschiednen Gegenden verschiedentlich geschwängert ist, ja selbst an verschiednen Orten derselben Gegend, je nachdem die Luft, wodurch es geht, diese oder jene Dünste bei sich führt oder mancherlei Dinge in ihr schweben. Daher

her wird man es in der Nähe großer Städte, wo die Bestandtheile der Atmosphäre immerdar wegen der Handthierungen und Fabriken abweichen, bei jedem Versuche verschieden finden.

Aus dem hier Angeführten siehet man, daß das herabfallende Regenwasser nicht frei von fremden Beimischungen ist, und daß, wenn man daher vollkommen reines Wasser zu chemischen Versuchen braucht, das nöthige Wasser destillirt werden müsse, wodurch es reiner wird, als irgend eins, welches die Natur darbietet.

Die beste Methode, dies zu verrichten, ist, daß man es in gläsernen Geschirren bei ganz gelindem Feuer vornimmt, und dahin sieht, daß das Feuer ja nicht bis dahin steige, daß ein fremdartiger Stoff herüber getrieben werde, womit es etwa geschwängert war. Man thue, wenn man zwölf Kannen in die Retorte oder das Destillirgeräthe einsetzt, das zuerst übergehende Viertel weg, und fahre zu destilliren fort, bis man noch neun Quart erhalten hat; dann beschließe man die Arbeit und lasse wenigstens noch zwei Kannen in dem Destillirgeräthe zurück.

Auf diese Weise erhält man ein Wasser, welches reiner ist, als Regen- oder Schneewasser, oder irgend ein andres auf einem bisher bekannten Wege erhalten. Doch ist es auch von allen fremden Beimischungen nicht ganz frei, denn Boyle und Hoffmann und andre genaue Beobachter belehren uns, daß selbst das oft destillirte Wasser, wenn man es von

neuem

neuem destillirt, immer noch eine kleine Menge einer feinen Erde *) hinterlasse.

Wenn die Destillation zu Ende ist, so muß das destillirte Wasser in einer Glasflasche mit einem gläsernen Stöpsel wohl verstopft aufbewahrt werden.

Je reiner das Wasser ist, desto leichter ist es, und desto geneigter, zu gefrieren. Wenn es vollkommen rein ist, so vermischt sich eine Auflösung des Gewächslaugensalzes in destillirtem Wasser leicht damit, ohne die mindeste Trübheit oder Niederschlag zu verursachen. Führt aber das Wasser eine Erde, oder Eisen, oder Kupfer, oder eine andre metallische Substanz bei sich, so wird das Wasser trübe und es erfolgt, wenn man die alkalische Auflösung hinein tröpfelt, ein Niederschlag.

Wasser ist eine Flüssigkeit, welche sich durch kein bis jetzt bekanntes Mittel zusammen drücken läßt. Man hat es in hohle Kugeln, aus verschiednen Metallen bereitet, gethan, und sie unter dem Hammer geschlagen; das Wasser schwitzte aber immer durch die Poren des Metalles hindurch, sobald die Kugeln nur im mindesten in ihrer sphärischen Gestalt geändert worden waren.

Es

*) Es ist Kieselerde, die aus dem Glase des Destillirgeräthes aufgelöset, nicht aber in dem destillirten Wasser vorhanden war, wie der in so vielen Rücksichten große Dahlberg durch Versuche, deren Genauigkeit uns in Erstaunen setzt, gegen alle Einwürfe bewies und an seinem Beispiele zeigte, daß nur in den nüchternen Uebungen des Geistes, und den keuschen Umarmungen der Musen ein künftiger Herrscher sich bilden müsse. Anm. d. Ueb.

Es bleibt immer in flüssiger Gestalt, so lange die Temperatur noch bis über drei und dreißig Fahrenheitische Grade steigt, nimmt aber eine feste Gestalt an und gefriert zu Eis an freier Luft, so bald das Quecksilber in diesem Wärmemesser unter zwei und dreißig Grade fällt. In der Hitze verdampft es als ein feiner Dunst; es ist der größten Verdünnung und Ausdehnung fähig, und sein ausgedehnter Dunst ist im Stande, die härtesten Theile der gewächsartigen und thierischen Substanzen aufzulösen, wie wir an Papin's Digestor sehn.

Seine spezifische Schwere rechnet man gegen die der Luft gewöhnlich auf 850 zu 1, und gegen die des Goldes wie 1000 zu 19,640.

1. Es ist das eigentliche Auflösungsmittel aller salzhaften Körper, der Säuren, der Laugensalze, der Neutral- und Mittelsalze.

Einige salzhaften Substanzen erhöhen seine Wärme, während der Zeit seiner Auflösung, andre vermindern sie. Diese Wärme oder Kälte hält nur so lange an, als die Auflösung dieser Salze im Wasser dauert; denn gleich nachdem sie vollendet ist, kehrt das Wasser wieder zur Temperatur der Atmosphäre zurück.

Es löset nur eine bestimmte Menge irgend eines Salzes auf; ist es aber völlig damit gesättigt, so kann es noch eine gewisse Menge eines andern Salzes aufnehmen. Gewöhnlich löset es, wenn man es erhitzt, eine größere Menge Salz auf, als wenn es kalt ist und erhält es aufgelöst, so lange es heiß bleibt.

2. Es mischt sich ungehindert mit gebrannten Geistern, geht aber nicht leicht eine Vereinigung mit Schwefel oder irgend einer Art von Oele ein, ohne daß ein salzhafter Körper oder lebendiger Kalk dazu gesetzt werde, wiewohl, wenn man aromatische Kräuter destillirt oder Kampher oder andre wesentliche Oele mit Wasser schüttelt, sich ein kleiner Theil der wesentlichen Oele dem Ansehn nach mit demselben vermischt und ihm Geruch und etwas Geschmack mittheilt.

Es vermischt sich mit allen Seifen, sowohl sauren als laugensalzigen, und löset sich auf. Es löset alle Schleime und Gummen auf, und vereinigt sich durch ihre Beihülfe mit Oelen und erhält sie in Gestalt einer Emulsion in sich schwebend.

Mit allen thierischen Säften vermischt es sich und verdünnet sie; es löset den zähen Schleim auf, und giebt das beste Auflösungsmittel für das Ohrenschmalz ab.

3. Es hat keine auflösende Kraft auf irgend eine metallische Substanz, den Arsenik ausgenommen, es müßte denn eine überschüssige Menge fixer Luft enthalten, oder mit einer Säure, einem alkalischen oder Neutralsalze, geschwängert seyn, da es dann ein Auflösungsmittel aller der Metalle wird, welche von diesen Salzen aufgelöset werden können.

4. Es vermag keine Erden aufzulösen, sie müßten denn von kalkartiger Natur, und in den Zustand des lebendigen Kalkes versetzt, oder das Wasser mit fixer Luft gesättigt seyn; die leichtern Erden werden oft darinn schwebend erhalten. Ist das Wasser aber mit einer Säure gemischt, so wird es fähig, alle erdige

Sub-

Substanzen aufzulösen, für welche eine solche Säure ein Auflösungsmittel abgiebt.

Man hat die Wasser eingetheilt in einfache und in mineralische. Diejenigen, welche keinen merklichen Geschmack und Geruch haben, hat man einfache, und diejenigen, welche merklich mit einer mineralischen Substanz geschwängert sind, mineralische Wasser genennt.

Bis jetzt sind die Gränzlinien zwischen diesen beiden Klassen von Wassern durch die Schriftsteller noch nicht festgesetzt worden, doch können wir im allgemeinen ein einfaches Wasser dasjenige nennen, welches rein, klar und durchsichtig ist, keinen merkbaren Geschmack hat, sich gleichförmig mit Seife vermischt und auf Zumischung der Auflösung eines reinen Laugensalzes nicht trübe wird. Ein solches Wasser nennt man gewöhnlich weiches; es ist das dienlichste zu den gewöhnlichen Behufen des Lebens.

Dasjenige Wasser kann man mineralisches nennen, welches hart ist, die Seife zersetzt und trübe wird, wenn man die Auflösung eines alkalischen Salzes dazu setzt. Dr. Rutty sagt, das Wasser fange dann an, den Namen eines harten mineralischen zu verdienen, wenn es im Pfunde zehn Gran einer salzhafterdigen Materie enthalte; dies sey die Menge, die ihm zuerst die Eigenschaften eines harten Wassers gebe.

Einige der einfachen irdischen Wasser sind ausnehmend rein, und geben bei der Abdampfung so wenig, ja noch weniger festen Stoff, als selbst das Regenwasser. Dr. Wall sagt, er habe drei Kannen

Wasser aus der heiligen Quelle zu Malvern in einem silbernen Gefäße abgedampft, und es sey kein Rückstand übrig geblieben, den man hätte sammeln können. Dr. Rutty sagt, einige Quellen zu Dublin hätten ein Wasser, welches so leicht sey, als destillirtes, und sie gäben nur Einen Gran fester Materie im Pfunde. Viele solche Wasser findet man daselbst, vorzüglich in den bergichten Gegenden dieser Insel.

Je reiner ein Wasser ist, desto dienlicher ist es zu den gewöhnlichen Behufen des Lebens, und wird zur Bereitung der Arzneien, und desto mehr zur Erhaltung der Gesundheit geschätzt. Man hält recht reines Wasser für besonders nützlich zum Waschen und Bleichen der Leinwand, zur Verfertigung des Thees, des Kaffees, zum Backen des feinen Brodes, zum Kochen der Erbsen und andrer Hülsenfrüchte, zur Ausziehung der gummichten und nahrhaften schleimigen Theile aus Kraftmehl, aus Hafergrütze und andern mehlichten Substanzen, so wie zum Kochen der Speisen aller Art.

Die gewöhnlichen harten Wasser, welche nur ein wenig mit einer salzhaften Materie geschwängert sind, haben auch ihren Nutzen. Man bedient sich ihrer viel in verschiednen Manufakturen, beim Färben, bei Mauerarbeiten, und zu vielen andern Behufen. Einige derselben dienen ganz vorzüglich zur Erhaltung der grünen Farbe der Schoten, der Saucen, u. s. w. Man hat sich ihrer viel zur Mürbemachung des Stockfisches und andrer Fische bedient.

Einige Wasser, welche wegen eines erdigen oder metallischen, mittelst der Luftsäure in ihnen aufgelösten Bestandtheils hart sind, werden durch bloßes Kochen oder

oder dadurch weich, wenn man sie einige Zeit der Sonnenwärme aussetzt. Denn die Luftsäure fliegt davon und dann läßt das Wasser seine erdigen oder metallischen Theilchen zu Boden fallen, weil es nicht länger im Stande ist, sie aufgelöset zu erhalten, wie denn auch alle harte Wasser weich gemacht und dahin gebracht werden können, daß sie mit der Seife schäumen, wenn man ihnen so viel reines Laugensalz zusetzt, als nöthig ist, ihre erdigen oder metallischen Theile nieder zu schlagen, und ihre Säure völlig zu sättigen.

Eilftes Kapitel.

Von den mineralischen Wassern überhaupt.

Wir haben schon erinnert, daß viele Wasser mit mineralischen Substanzen geschwängert sind, die ihnen einen Geschmack, Geruch und andre von denen des einfachen Wassers abweichende Eigenschaften verleihen, von denen sie mineralische genennt worden sind.

Solche Wasser werden mit diesen mineralischen Stoffen bei ihrem Durchgange durch die Erde geschwängert. Deshalb können wir es zur allgemeinen Regel machen, daß nur in der Erde zu findende Materien

terien in ihre Zusammensetzung eingehn können, und unter diesen nur solche, welche im Wasser auflöslich sind, oder doch durch Beimischung irgend einer salzhaften Substanz, sie mag nun saurer, alkalischer oder neutralsalziger Natur seyn, darinn auflösbar werden, oder wenn das Wasser Körpern begegnet, welche mit einer großen Menge Luft gesättigt, oder derselben gänzlich beraubt sind.

Die Substanzen, womit die mineralischen Wasser geschwängert angetroffen werden, sind:

1. Luft; reine — brennbare Luft.
2. Säuren; Luftsäure — Vitriolsäure.
3. Laugensalze; gewächsartiges — mineralisches — flüchtiges.
4. Neutralsalze; Glaubersalz — Salpeter — Kochsalz.
5. Erdige Mittelsalze; vitriolsaure Kalkerde — vitriolsaure Bittersalzerde — vitriolsaure Thonerde oder Alaun — salpetersaure Kalkerde — kochsalzsaure Kalkerde — kochsalzsaure Bittersalzerde — luftsaure Kalkerde.
6. Brennbare Substanzen; Bergöl — Schwefel.
7. Metallische Substanzen; Eisen — Kupfer — Zink — Arsenik.
8. Hitze oder Feuer.

Erster Abschnitt.
Luft.

I. Reine Luft.

Reine Luft ist in den meisten Wassern enthalten in dem Verhältnisse von Einem Kubikzoll in hundert Kubikzollen Wasser *).

Wird diese entweder durch Kochen oder durch die Luftpumpe aus derselben heraus getrieben, so ziehn sie sie allmählig wieder aus der Atmosphäre ein, wenn man sie an die freie Luft stellt.

II. Brennbare Luft.

Diese Luftgattung wird nur in wenig Wassern gefunden, welche mit einigen feinern Gattungen mineralischen Oels gemischt sind. Die feinen Theilchen dieser Oele werden durch die Beimischung von Luft ausnehmend flüchtig, sie entfliehen in Gestalt eines feinen Dunstes, welcher Feuer fängt, wenn ein Licht nahe an die Quelle gebracht wird.

Der Ritter Bergman sagt, diese Luftgattung sey nicht mit dem Wasser vereinigt, sondern komme

 aus

*) Die unmittelbar aus der Erde hervor quellenden Wasser enthalten wohl selten oder nie reine Luft; — läßt man sie aber lange genug an der Atmosphäre stehen, so ziehen sie Luft ein, welche, wenn sie durch Kochen ausgeschieden wird, $\frac{1}{48}$ des Wasserumfangs beträgt, und sich fast wie gemeine Luft verhält. M. s. de la Metherie über die reine Luft. Zweiter Theil S. 487. 8. Leipz. b. Crusius 1791.

aus dem Grunde hervor, und verbreite sich auf ihrer Oberfläche.

[*) Schwefelleberluft.

In den heissen und laulichten mineralischen Bädern fällt uns schon von weitem ein Gestank nach faulen Eiern auf, welcher von einer eignen Luftgattung herrührt, die gewöhnlich den hülfreichsten Bestandtheil dieser Wässer ausmacht. Man nennt sie schwefellebrichte, hepatische, oder brennliche Schwefelluft.

Ihr Geruch kömmt ganz mit demjenigen überein, den Schwefellebern von sich geben, und da man, wo diese mineralischen Wasser hinfließen, sich Schwefel anlegen sieht, so waren Einige der Meinung, sie enthielten Schwefelleber, Andre aber schlossen nach letzterm Umstande, daß roher Schwefel darinn sey; sie dampften diese Wasser ab, um ihn zu finden, und fanden keinen; eben so wenig fand man Schwefelleber darinn.

Es ist Schwefelleberluft, welche in dem Wasser aufgelöset ist, oder Schwefel durch Hitzmaterie und Phlogiston in Dunstgestalt verwandelt, und so im Wasser auflösbar gemacht. Ganz reines Wasser wird davon nicht trübe, nur an die freie Luft gebracht, oder mit Salpetersäure gemischt, fängt es an milchfarben zu schielen, und wie sich die Trübheit vermehrt, vermindert sich der Gestank und es fällt wahrer Schwefel

*) Ich werde in Klammern einschließen, was ich hinzu zu setzen für nöthig finde. Anm. d. Ueb.

fel nieder. Diese Luft verfliegt höchst geschwind, sie ist sehr durchdringend und ungemein leicht.

Bergman hat gefunden, daß sich in hundert Kubikzollen destillirtem Wasser sechzig Kubikzoll dieser Luft auflösen lassen, und dann eine den frischen Schwefelbädern sehr ähnliche Flüssigkeit geben.

Diese Luft riecht wie faule Eier, Thiere aller Art sterben von ihrem Dunste, ein Licht verlöscht darinn; läßt man aber der atmosphärischen Luft Zugang, so brennt sie mit röthlich blauer Flamme; sie schluckt die reine Luft in großer Menge ein und macht das Ueberbleibsel phlogistisch.

Sie oder ihre Auflösung in Wasser fällt kein ein erdiges Mittelsalz, wohl aber alle Metallauflösungen, und die Metallsäuren; den Spiesglanz schlägt sie ziegelfarbig, den Arsenik pomeranzenfarbig, Zink weiß u. s. w. nieder, die meisten andern Metalle präzipitiren sich mit dunkelbrauner und schwarzer Farbe, z. B. Silber, Blei, Kupfer, Eisen u. s. w. nur mit dem Unterschiede, daß sich der Niederschlag von letzterm in Säuren wieder auflösen läßt. Dieser Umstand giebt den Grund zu der Hahnemannischen Weinprobe ab.

Alle diese Niederschläge sind vererzte, das ist, mit Schwefel innig vereinigte Metalle.

Die arzneilichen Kräfte dieser Luft und ihrer Auflösung im Wasser sind äußerst beträchtlich. Verschluckte metallische Gifte werden unschädlich vererzt, wenn man solche Wasser trinkt. Eine allzu große in die Blutmasse aufgenommene Menge Quecksilber, welche durch um sich greifende Uebel, Geschwüre,

 Fieber

Fieber u. s. w. langes Siechthum oder baldigen Tod vermuthen läßt, wird fast wie durch Wunder hinweg genommen, wenn man diese Luft innerlich oder auch äußerlich anbringt. Zittern und Steifigkeit der Glieder von Blei, Arsenik oder Quecksilber lassen sich durch leberlufthaltige warme Bäder oft wieder herstellen.

Gicht und Hautkrankheiten aller Art haben vorzüglich viel Hülfe in solchen Bädern gefunden; in Krätze, und, wie Hahnemann fand, im Ansprunge der Kinder ist sie, so zu sagen, spezifisch. Ihre durchdringende, erweichende und auflösende Kraft auf den menschlichen Körper ist sehr groß.]

Zweiter Abschnitt.

Säuren.

I. Vitriolsäure.

Sie ist die einzige Säure, welche man bisher rein und ohne Vermischung mit alkalischen oder erdigen Theilen in Wassern gefunden hat, und zwar größtentheils in Gegenden, welche nahe bei Feuer speienden Bergen sind, in die es, wie es scheint, aus Vitriolkießen, durch unterirrdisches Feuer zersetzt, zu gelangen scheint.

Dr. Vandellius führt in seiner 1761. herausgegebnen Abhandlung de thermis agri patavini eine Höhle nahe bei der Stadt Latera an, welche ungefähr dreißig Meilen von Viterbo liegt. In dieser Höhle tröpfelt ein klares, saures Wasser aus den Felsenritzen, und

und wird von den Landleuten in gläsurten irdenen Gefäßen aufgefangen. Es hat einen gelinden sauren Geschmack, und die damit angestellten chemischen Versuche zeigten, daß es eine wahre mit vielem Wasser verdünnte Vitriolsäure sey. Die Leute in der Gegend dürfen in diese Höhle nicht anders, als im Winter oder wenn der Nordwind weht, gehen, denn zu andern Zeiten sind sie in Gefahr zu ersticken.

Theoph. Grissonius gedenkt eines ähnlichen natürlichen vitriolsauren Wassers, welches man nach Siena von einem Orte nahe bei der Stadt Selvenna (etwa sechs und vierzig Meilen davon) bringt.

So sagt auch Verenius in seiner systematischen Erdbeschreibung, es gebe eine Quelle in der Provinz Nota in Sicilien, dessen Wasser so sauer sey, daß sich die Leute desselben statt des Essigs bedienten.

Das Wasser in einigen verlassenen Steinkohlengruben schmeckt sauer und braust mit Laugensalzen, ist aber bis jetzt noch nicht genauer untersucht worden, so daß man wüßte, ob es eine reine Vitriolsäure oder einen Vitriol mit überschüssiger Säure enthalte.

Die Säure des in Ostindien gesammelten Thaues soll, wie ich oben bei den Säuren anführte, vitriolischer Art *) seyn, und giebt vermuthlich einigen Wassern in der Gegend, wo er niederfällt, eine Säuerlichkeit.

Ob wir gleich diese Säure nur selten blos und frei in den Wassern finden, so ist es doch sehr gewöhnlich, es mit andern Substanzen verbunden anzutreffen, zuweilen mit Mineralallaugensalze, zu andern Zeiten

*) Die Unwahrscheinlichkeit dieses Vorgebens habe ich eben daselbst gerügt. Anm. d. Ueb.

Zeiten mit Eisen, Kupfer, oder Zink und sehr häufig mit Erden verschiedner Art. Doch mehr hievon weiter unten.

II. Salpeter= Kochsalz= Gewächssäure.

Man hat diese Säuren bisher in keinem Mineralwasser weder rein, noch auch sonst in beträchtlicher Menge angetroffen, ob man sie *) gleich mit alkalischen Salzen und Erden vereinigt fand.

Da

*) Also auch die Salpetersäure? Ich nehme hier Gelegenheit, meinen Unglauben an Hrn. Oesterreichers Untersuchung der Ofener Wasser hiermit öffentlich zu bezeugen — und, wie mich deucht, in meinem Leben zum ersten Male erzählte chemische Thatsachen a priori zu leugnen. Nach ihm soll der Schillersche Brunnen daselbst allein 120 Zentner Salpeter in einem Jahre liefern. Man erstaunt — Gewächslaugensalz und Salpetersäure in einer so ungeheuern Menge in einem mineralischen Wasser — wer kann dies glauben? Keine Erwähnung von Schwefelleberluft oder mineralischem Laugensalze, von welchen beiden mir Geschmack und Geruch deutliche Proben zu geben schienen, als ich sie, wie ich mich aus meinen Jünglingsjahren erinnre, nur oben hin besuchte; doch ich kann mich geirrt haben. Aber aller Glaube an einen solchen Untersucher mineralischer Wasser fällt hin, wenn man seine Angaben mit chemischen Augen beleuchtet. Da sollen z. B. in dem Brunnen beim Wiener Thore in 20 Pfunden Wasser 90 Gran salpeter= und kochsalzsaure Kalkerde, und daneben fast 22 Gran Vitriolweinstein zugegen seyn, und doch hat er keine Spur Gyps darinn beim Abdampfen angetroffen! Welche Unmöglichkeit!

Da finden sich 58 $\frac{2}{11}$ Gran luftsaure Bittersalzerde, und doch über hundert Gran kochsalz= und salpetersaure Kalkerde in einer und derselben Flüssigkeit, im Schillerschen Brunnen! Welche Unmöglichkeit! Durch solche handgreifliche Widersprüche sucht Hr. Oesterreicher unsern

Da die Gewächssäuren keine mineralischen Substanzen sind, so können sie nicht in die Zusammensezzung der mineralischen Wasser eingehn.

III. Luftsäure.

Diese Luft oder Säure findet man fast in jedem Wasser, nur in sehr ungleichen Verhältnissen; denn in einigen Wässern steigt ihre Menge nicht über ein Hundertel des Wassers, in andern ist sie dem Wasser an Umfange gleich.

Sie giebt dem Wasser einen angenehmen stechenden, säuerlichen Geschmack, und hat man durch unwidersprechliche Beweise dargethan, daß sie der wahre Mineralgeist ist, welcher den kalten mineralischen Wassern Charakter und Leben giebt.

Als sie zuerst entdeckt ward, sahe man sie blos für eine besondre Art von Luft an, mit gewissen Eigenschaften begabt; durch die von Bergman, Cavendish, Power und Andre seitdem angestellten Versuche aber ist sie als eine eigne Gattung von Säure erkannt

sern Glauben an den Ofener Wunderbrunnen an sich zu ziehn? Wie sehr irrt er sich!! Ich erwähne nichts davon, daß er außer Gyps, Alaun = und Kieselerde noch Thonglimmer und kiesichten Gyps darinn gefunden haben will; was sollen die beiden leztern neuen Mineralien bedeuten? Durch welche Proben überzeugte er sich von ihrer Natur? Also, liebes biedres chemisches Publikum! noch ein wenig inne gehalten mit dem Glauben an so reichhaltige Quellen bis iezt nur überirdischen, prismatischen Salpeters, Bittersalpeters und Kalksalpeters; bis Bergmanns und Westrumbs Geist — kein anderer — einen Untersucher autorisirt, uns von den Ofener Wässern Rechenschaft zu geben. Anm. d. Ueb.

kannt worden, welche alle Eigenschaften der übrigen Säuren besitzt.

Sie verändert den Veilchensyrup und andre blaue Gewächssäfte in Roth; sie hat einen stechenden, säuerlichen Geschmack, wirkt auf erdige und metallische Substanzen, macht sowohl die fixen als die flüchtigen Laugensalze mild und giebt ihnen die Fähigkeit anzuschießen; sie verbindet sich mit kaustischen Kalkerden und bildet Kalkspat damit; sie besitzt einen geringern Grad von Verwandtschaft mit den alkalischen, erdigen und metallischen Substanzen, als die übrigen Säuren, und wird von ihnen ausgetrieben.

Vor mehrern Jahren fand Dr. Stephan Hales, daß die in der Blase erzeugten Steine und die gewöhnlichen Laugensalze eine große Menge fixer Luft enthielten. Im Jahre 1756. entdeckte Dr. Black, daß der Kalkstein und andre Kalkerden, wenn sie der Luft beraubet werden, in Wasser auflöslich wurden, und einige Jahre hernach fand Dr. Macbride, da er Versuche mit Kalkwasser anstellte, daß zwar der Zusatz einer kleinen Menge Luftsäure das Wasser vermochte, seine Erde fallen zu lassen, eine überschüssige Menge dieser Luft aber zugesetzt das Wasser in Stand setzte, die Erde wieder aufzulösen.

Im Jahre 1755. gab Hr. Venel im zweiten Bande der Mémoires des Sçavans étrangers eine Abhandlung von der Zergliederung des Selzerwassers heraus, in welcher er die Wahrheit, daß der Mineralgeist, welcher den Gesundbrunnen den stechenden säuerlichen Geschmack gebe, und einige ihrer Ingrediénzen aufgelöset und schwebend erhalte, blos eine

über-

überwiegende Menge der fixirten Luft sey, dadurch bewies, daß er stechend säuerliche Wasser bereitete, welche jenen von der Natur hervorgebrachten an Geschmack, Geruch u. s. w. glichen. So bewies auch Hr. Lassone in einer den Denkschriften der Akademie der Wissenschaften zu Paris für das Jahr 1757. einverleibten Abhandlung über die Zergliedrung der Wasser zu Vichy, daß Eisen und Erde in diesen Wassern von der fixen Luft aufgelöst erhalten würden.

Alles dies ist seitdem von Hrn. Le Roy in seinem Buche de natura et usu aquarum mineralium, 1762. und durch die Herren Heinrich Cavendish, Lane und Priestley in dem 57, 59sten und 62sten Bande der philosophischen Transaktionen für die Jahre 1767, 1769 und 1772. bestätigt worden.

Seit diese Schriften erschienen waren, kam Dr. Dejean in Leyden, da er Versuche mit den Wassern zu Achen anstellte, auf die Vermuthung, der Schwefel wäre darinn auf gleiche Art aufgelöset, denn er schrieb den 20. Juny 1777. an mich: „bei meinem letzten Aufenthalte in Achen mischte ich eine Arsenikauflösung in Salzsäure mit etwas Wasser aus dem Kaiserbade und alsbald ward ein wahrer, ächter Schwefel in Gestalt eines Pulvers auf den Boden des Gefäßes niedergeschlagen, worinn das Wasser enthalten war. Dies überzeugte mich, daß der Schwefel darinn mittelst der fixen Luft aufgelöset sey, *) obgleich der

*) Unter allen Versuchen war dieser am wenigsten im Stande, Herrn Dejean die Versicherung zu geben, daß der Schwe-

der Ritter Bergman anders denkt und glaubt, der Schwefel sey darinn mittelst des Phlogistons und der Hitzmaterie mit dem Wasser vereinigt; schütte man verstärkte Salpetersäure zu diesen Wassern, so raube sie das Phlogiston, schlage den Schwefel nieder und nehme den hepatischen Geruch hinweg."

Die kalten Gesundbrunnen, welche eine vorzügliche Kraft und Wirksamkeit besitzen, enthalten eine weit größere Menge Luftsäure als die gemeinen Wasser, und gemeiniglich beruht auf ihr die Vortrefflichkeit dieser Wasser größtentheils, wiewohl sie selten oder nie ohne Beimischung irgend einer salzhaften Substanz sind, durch die ihre besondern Wirkungen spezifisch bestimmt werden; doch auch selbst diese bekommen ihr Leben und ihre größere und eindringlichere Wirksamkeit von der Luftsäure. Viele heisse Wasser, z. B. das Karlsbad in Böhmen, haben einen Ueberfluß an dieser Luftsäure.

Reines Wasser kann blos mit der Luftsäure geschwängert seyn, ob sich aber solche Wasser irgend wo in der Natur antreffen lassen, kann ich nicht sagen, da ein mit ihr geschwängertes Wasser ein Auflösungsmittel

Schwefel durch Luftsäure in den hepatischen Wassern aufgelöst sey. Eine solche Auflösung ist die Luftsäure auf keine Art im Stande zu bewirken; gerade das Gegentheil. — Die Schwefellebern aller Art werden durch Luftsäure zersetzt, und selbst eine überwiegende Menge der letztern kann Schwefel nie wieder auflöslich in Wasser machen. Bergmann und Scheele haben zuerst die Natur dieser Wasser, und des in ihnen größtentheils, mittelst des Hitzstoffs, aufgelösten Schwefels richtig eingesehn, und ihnen folgt jeder mit Recht. Anm. d. Ueb.

mittel für Eisen und verschiedne Arten von Erden abgiebt; und daher von ihm zu vermuthen ist, daß es auf einige dieser Substanzen wirken werde, welche es auf seinem Wege antrifft.

Es giebt zwar in der That viele Wasser in Deutschland, welche so stark mit dieser Säure geschwängert sind, daß ihre Quellen und Wasser Sauerbrunnen genannt, und von den Einwohnern der Gegend übrigens für sehr rein geachtet werden; ich weiß aber nicht, daß sie alle so genau von Scheidekünstlern wären untersucht worden, daß man gewiß seyn könnte, ob sie von andern Stoffen frei wären oder nicht *).

Reines Wasser läßt sich mit Luftsäure schwängern, entweder

1. Wenn man irgend ein mildes Laugensalz zu Wasser in einer geräumlichen enghälsigen Flasche thut, und dann hinlänglich viel von einer gewöhnlichen Säure dazu mischt, daß ersteres gesättigt werden kann, dann sogleich die Mündung der Flasche verstopft, um der Luftsäure den Ausgang zu verwehren, die sich aus dem milden Laugensalze entbindet, und ihr Zeit läßt, sich dem Wasser einzuverleiben.

2. Oder wenn man Luftsäure, welche sich aus gährenden Substanzen, oder aus Kalk oder milden Laugensalzen beim Zusatz von etwas Vitriolsäure entwickelt,

*) Ein ganz von andern Ingredienzen freies luftsaueres Wasser mag es wohl nie in der Natur geben, doch kommen dieser Reinigkeit, wenn die darüber vorhandnen Untersuchungen völlig gegründet sind, das Pfeffersbad in der Schweiz, und das neue Liebwerder in Böhmen sehr nahe.
Anm. d. Ueb.

wickelt, in reines Wasser mittelst verschiedner Verrichtungen leitet, die man zu diesem Behufe erfunden hat.

Nach der erstern Methode wird das Wasser zu gleicher Zeit von dem Neutralsalze geschwängert, welches aus der Säure und dem dazu genommenen Laugensalze entsteht. Nach der andern Methode wird das Wasser nur mit der reinen Luftsäure angefüllt.

Die Luftsäure theilt, wie wir vorhin bemerkten, den Wassern nicht nur den stechenden säuerlichen Geschmack mit, sondern löset auch Eisen und verschiedne Arten von Erde auf: das Eisen wird in den geistigen Stahlwässern und Sauerbrunnen mittelst der Luftsäure aufgelöst erhalten, und fällt sogleich nieder, wenn erstere verfliegt.

In einigen Wassern ist nur ein sehr kleiner Theil Eisen durch die Luftsäure aufgelöst, das übrige wird von einer schwerern und fixern Säure aufgelöst erhalten, *) wie in den Wassern von Denmark, einem Dorfe nicht weit von Upsal in Schweden, in dem Wasser von Hertfell in der Grafschaft Anandale in Schottland und in dem Wasser zu Sunning Hill in der Grafschaft Berks in England, u. s. w.

Erden sind mittelst eben dieser Luftsäure in den Bädern zu Vichy, in dem sprudelnden Selzerwasser, im Wasser vieler versteinernden Brunnen und in einer großen Menge andrer fast in jedem Lande aufgelöst.

Ihre

*) Diese Wasser sind äußerst selten; in der bei weitem grössern Zahl der Gesundbrunnen ist blos die Luftsäure und die Schwefelleberluft das Auflösungsmittel.

Anm. d. Ueb.

Ihre Gegenwart als eines Auflösungsmittels in Wässern zeigt sich von selbst dadurch, daß solche Wasser in einer sehr kurzen Zeit, wenn sie an freier Luft gestanden haben, den darinn aufgelöst gewesenen Inhalt an Eisen und Erden niederfallen lassen, da sie es nach Verdunstung der Luftsäure nicht länger aufgelöst zu erhalten fähig sind.

Dritter Abschnitt.

Laugensalze.

I. Gewächslaugensalz.

Man hat das Gewächslaugensalz durchgängig für ein künstliches Erzeugniß angesehn, und erwartete daher nicht, es als einen Bestandtheil der mineralischen Wasser anzutreffen, einige neuere Schriftsteller aber scheinen zu glauben, es sey ein natürliches Salz eben sowohl als das Mineralalkali, denn Hr. Marggraf versichert, einen wahren Salpeter, mit gewächslaugensalzigem Grundtheile, aus dem Wasser zu Berlin bekommen zu haben.

So will auch Hr. Monnet bei Zergliederung des Pohounwassers acht Gran graufarbiges Laugensalz aus dem Rückstande von zwölf pariser Pinten Wasser erhalten haben, welches er mit Vitriolsäure sättigte, und nach dem Verdünnen, Abdampfen und Krystallisiren einen Vitriolweinstein und kein Glaubersalz, wie er erwartete, bekam.

Hoffmann versichert, beim Abdampfen des Selzerwassers einen Vitriolweinstein bekommen zu haben; es ist aber zu vermuthen, daß er sich geirrt, da keiner unter den Scheidekünstlern, welche nach ihm dieses Wasser analysirten, ein solches Salz antrafen *). Wenn das Gewächslaugensalz ein natürliches Salz ist, so wird es wahrscheinlich noch in vielen Wässern angetroffen werden, wo man es bisher nicht vermuthete.

II. Minerallaugensalz.

Viele Wasser in Ungarn, Tripolis, Aegypten und andern Ländern, wo man dies Salz natürlich findet, sind damit geschwängert, und einige liefern beim Abdampfen ein reines Natrum, andre aber geben sowohl Minerallaugensalz als Glaubersalz.

Dies Laugensalz ist mit der Luftsäure in dem Selzerwasser und andern Sauerbrunnen verbunden, und wird oft ziemlich rein in der festen Masse gefunden, die man aus ihnen durch die Abdampfung gewinnt, indeß die Luftsäure durch die dabei angewendete Hitze vertrieben wird.

Hr.

*) Dies ist vermuthlich auch der Fall bei andern Mineralwasseruntersuchungen, wo man ein Gewächslaugensalz gefunden haben will; die Brunnenwasser in volkreichen Städten ausgenommen, wo sich doch eine Möglichkeit denken läßt, wie prismatischer Salpeter in kleiner Menge in sie gerathen könne. Der ganze Boden volkreicher Städte macht gleichsam eine große Werkstätte der Salpetererzeugung aus, und da kann sich dann wohl von diesem großen Vorrathe auf der Oberfläche etwas weniges in die obgleich tief liegenden Brunnen mit den Tagewassern ziehen. Anm. d. Ueb.

Hr. Monnet sagt, er habe es ziemlich rein aus einigen Wassern in Auvergne erhalten; in den meisten derselben aber war es in einem sehr unvollkommnen Zustande, und könnte eher ein unreifer Keim (embryo) *) als ein vollkommnes Salz genannt werden, denn es wollte nicht anschießen, machte ein sehr schlechtes Neutralsalz mit Säuren aus, war nicht im Stande den Selenit zu zersetzen, und befand sich daher oft mit letztern zu gleicher Zeit in einem und demselben Wasser.

Der Ritter Bergmann sagt, daß Schriftsteller von einem gewissen unvollkommnen Mineralalkali reden, erinnert aber, daß alles dergleichen, welches er Gelegenheit gehabt habe zu prüfen, ihm nichts anders als ächtes Laugensalz zu seyn geschienen habe, welches aber unrein und mit zerfliеslichen Salzen vermischt war.

Dies Laugensalz hat man so innig mit Phlogiston in einigen Mineralwassern besonders in der Nähe der Vulkane gefunden, daß man durch Zusatz einer Silberauflösung oder des in Wasser aufgelösten Eisenvitriols im Stande war, ein ächtes Berlinerblau hervor zu bringen, wovon D. Nichola Andrea ein Beispiel an den warmen Bädern von Olmitello auf der Insel Ischia anführt.

 III. Flüch=

*) Dies ist nicht die Sprache eines ächten Scheidekünstlers. War Minerallaugensalz zugegen, so mußte es rein geschieden werden können, war keins da, so mußte er dies erweisen; aber von einem embryonischen Salze was undeutliches herschwatzen, riecht nach alchymistischer Verwirrung der chemischen Begriffe. Anm. d. Ueb.

III. Flüchtiges Laugensalz.

Hoffman und die meisten übrigen chemischen Schriftsteller haben mit allem Rechte das flüchtige Laugensalz als ein Ingredienz in den Mineralwassern verworfen, da es keine mineralische Materie sey. Einige aber sind der gegenseitigen Meinung gewesen, und haben behauptet, daß sich zuweilen kleine Spuren eines flüchtigen Laugensalzes in manchen Wassern hätten entdecken lassen.

Zum Erweise dessen erzählt uns Hr. Burlet in den Denkschriften der Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1717. daß mit Vitriolgeist geröthetes blaues Papier seine blaue Farbe dadurch wieder erlangt hätte, daß man es über die Quelle la Grille zu Vichy gehangen, und Dr. Henkel scheint bei Gelegenheit des Lauchstädter Wassers in seinen Bethesda portuosa zu verstehn zu geben, daß er einige Spuren von flüchtigem Laugensalze in demselben gefunden habe; so wie man uns denn auch von den heissen Quellen zu Poretta erzählt, daß man durch die Sublimation des am Boden des Brunnenbeckens gefundenen Schlammes eine kleine Menge flüchtiges Laugensalz erhalten habe.

Aus dem was uns bekannt ist, scheint es nicht glaublich, daß dies Laugensalz von Natur in den mineralischen Wassern existire, wiewohl es nicht unmöglich ist, daß Wasser aus der Nähe der Vulkane, wenn sie bis zur Fäulung an freier Luft gestanden haben, oder in welche faulende vegetabilische oder thierische Substanzen gerathen sind, einige Spuren von flüchtigem Laugensalze geben können.

So

So wissen wir auch, daß einige Wasser in großen Städten, wo es so viel faulenden Unrath und andre verdorbne Substanzen giebt, wie man gefunden hat, damit geschwängert sind, wie bei dem Wasser vom Rathbonemarktplatze, welches Hr. Cavendish untersuchte, der Fall war.

Vierter Abschnitt.

Neutralsalze.

I. Vitriolweinstein.

Ich habe schon erwähnt, daß Hr. Monnet behauptet hat, er habe etwas weniges Gewächslaugensalz aus dem Rückstande des Pohounwassers erhalten; auch andre Schriftsteller haben es aus den Wassern andrer Brunnen wollen gezogen haben.

Sollte also dieses sich als ein natürliches Laugensalz bestätigen, so wäre es gewiß möglich, daß man in diesem oder jenem Wasser einen Vitriolweinstein finden könnte, wiewohl bisher dergleichen nicht entdeckt worden ist *).

Man muß annehmen, daß Dr. Hoffmann einen Irrthum begangen, da er glaubte, dies Neutralsalz aus den Selzerwassern bekommen zu haben; denn weder Hr. Venel noch irgend ein andrer Scheide-

*) Doch ja! in der obgedachten, einem Mährchen ähnlichen, Analyse der Ofner Wasser von Oesterreicher.
Anm. d. Ueb.

dekünstler, welcher seit seiner Zeit diese Wasser analysirt hat, war im Stande, das mindeste von diesem Salze in ihnen zu finden.

II. Glaubersalz.

Man hat viele Wasser entdeckt, welche etwas von diesem Salze enthalten, wenige aber, *) welche es in Menge enthalten. Hr. Bouldüc gedenkt in den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Paris für das Jahr 1724. des Wassers einer Quelle in der Nachbarschaft von Vaccia Madrid, einem Dorfe drei Stunden von Madrit, der Hauptstadt in Spanien, welches bei der Abdampfung ein Salz liefert, welches nach wiederholten Prüfungen sich als ein ächtes Glaubersalz erweiset. Dies Salz schieße an den Rändern rings um diese Quelle in Krystallen an, den Eiszacken ähnlich, welche an den Dächern der Häuser zur Zeit der Winterkälte zu hängen pflegen.

So führt er auch in den Denkschriften für das Jahr 1727. an, daß er ein Salz untersucht habe, welches von Bergleuten gefunden worden, die nahe bei Grenoble im Dauphine auf Kupfer geschürft hätten; es habe sich bei der Prüfung als ein wahres Glaubersalz erwiesen, wie jenes in dem spanischen Mineralwasser gefundene.

D. Nicola Andria sagt in seiner Abhandlung über die Mineralwasser (im Jahre 1774. erschienen), es

*) Sie sind doch gar nicht selten, wie viele Untersuchungen beweisen. Anm. d. Ueb.

es gebe ein Wasser zu Sellia in Kalabrien, welches, wie er gefunden, ein wahres Glaubersalz in solcher Menge enthalte, daß er meint, es würde sich der Mühe verlohnen, es daraus zu bereiten.

Hr. Pazmand führt auch in seiner Schrift über das Minerallaugensalz in Ungarn an, daß, da er die Wasser des Sees Peison und Bogod, nahe bei der Stadt Stuhlweissenburg, und andre benachbarte Wasser abgedampft, um Minerallaugensalze aus ihnen zu ziehn, er zwei Arten Salz bekommen habe, deren eines Natrum, das andre aber wahres Glaubersalz gewesen.

So ließen sich noch viele Beispiele von Wassern in verschiednen Theilen der Welt anführen, welche dies Salz enthalten. Diese sind aber schon genug, um zu beweisen, daß sie mit diesem Ingredienz oft geschwängert sind; auch ist es wahrscheinlich, daß man solche Wasser häufig in Gegenden antreffen wird, welche einen Ueberfluß an Minerallaugensalz haben.

III. Kochsalz.

Kein Salz ist so allgemein über das Erdenrund verbreitet, als dieses; das Meer ist voll davon. Salzquellen sind häufig in den meisten Ländern, und es giebt überall viele Wasser, welche nicht salzig schmekken, und doch mehr oder weniger davon enthalten.

IV. Luftsaures Minerallaugensalz.

Das Mineralalkali ist so, mit Luftsäure verbunden, in dem Selzer und vielen andern Sauerbrunnen derselben Natur in ihrem natürlichen Zustande, so

wie sie aus ihrer Quelle hervor kommen. Sie verhüllt den Geschmack nach Laugensalz völlig, und macht, daß es dann mit Recht den Namen eines Neutralsalzes verdient. Dampft man aber diese Wasser ab, so enthält das hierdurch erhaltene Laugensalz nicht mehr Luft als nöthig ist, um in fester Form zu erscheinen. Dann nennt man es gewöhnlich mildes mineralisches Laugensalz.

Fünfter Abschnitt.
Erdige Mittelsalze.

Die Wasser lösen bei ihrem Durchgange durch die mancherlei Erdschichten die natürlichen erdigen Salze auf, denen sie begegnen, oder wenn sie vorher mit Säuren geschwängert waren, so lösen sich die in solchen Säuren auflöslichen Erden in ihnen auf.

Die Erden, welche man in den Wassern, mittelst der Säuren, aufgelöst befunden hat, sind:

1. Kalkstein oder Kalkerde, 2. Magnesie, 3. Thonerde, 4. hat Bergmann die Schwererde noch hinzu gesetzt, da er aber kein Beispiel anführt, wo sie in irgend einem Wasser gefunden worden sey, so gehe ich darüber hin, ohne sie weiter zu erwähnen.

I. Vitriolsaure Kalkerde oder Gyps.

Die Kalkerden bilden, wenn sie in Vitriolsäure aufgelöset werden, jene Art von erdigen Salzen, welche man Selenit oder Gyps nennt; den man sehr gewöhnlich in mineralischen Wassern antrifft. Man hielt ihn lange Zeit für eine einfache Erde oder Stein, weil

weil er so schwer in Wasser aufzulösen war, und sieben- bis achthundertmal seines Gewichtes Wasser *) zur Auflösung erfoderte, wiewohl Dr. Rutty sagt, Wasser, worinn man ihn ursprünglich finde, sey vier- bis fünfmal soviel davon aufgelöst zu erhalten im Stande.

Wenn man Wasser, welches dergleichen bei sich führt, abdampft, so schießt er entweder in langen, schmalen in einander geschobenen Krystallen an, oder formt sich in Blättchen, dem Sedativsalze ähnlich. In einer großen Menge Wasser löset er sich auf, und läßt auf Zusatz eines alkalischen Salzes sich zersetzen und seine Erde fallen.

Er brennt nicht zu lebendigem Kalke, da die Hitze nicht im Stande ist, seine Säure daraus fort zu treiben, **) wiewohl er sich zu Mörtel kalzinirt.

Die Scheidekünstler haben noch nicht ausgemacht, ob es nur Eine Art von Selenit oder mehrere gebe, oder ob etwa die verschiednen Varietäten, die wir wahrnehmen, von einer fremden Beimischung herrühren; sind die Kalkerden alle von einerlei Natur, so

*) Der Gyps erfodert nur vier- bis fünfhundertmal so viel Wasser zur Auflösung, und noch weit weniger, wenn etwas überschüssige Säure in der Auflösung zugegen ist.
Anm. d. Ueb.

**) Es geht doch ein ansehnlicher Theil Vitriolsäure beim Brennen des Gypses verloren; durchscheinender Alabaster giebt beim Brennen Gyps, welcher in Formen gegossen undurchsichtig wird; und diese geformten Stücke lassen sich nicht wieder durch abermaliges Brennen zu neuen Abdrücken brauchen, da ihm keine frische Vitriolsäure von den Stuckatoren und Bildhauern (aus Unkunde der Sache) zugesetzt wird. Anm. d. Ueb.

so giebt es nur eine Art von Selenit, weichen sie aber von einander ab, so giebt es ihrer gewiß mehrere.

Eine große Menge mineralischer Wasser, wie die zu Cheltenham, Nevil Holt, Sommersham, Pyrmont, u. s. w. enthalten eine kleine Spur dieses Salzes, ich kenne aber keine zur Gesundheit gebrauchte Quelle, worinn der Gyps das Hauptingredienz ausmachte; auch gehört er nicht unter die Substanzen, die man für Arzneien hält.

II. Vitriolsaure Magnesie, Bittersalz.

Der Ritter Bergmann und einige andre noch neuere Chemisten haben alle vitriolsaure erdige Salze, welche purgieren, die man sonst kalkartige Nitersalze (calcarious niter, calcarious Glauber) nannte, und die man aus den Mineralwassern bekömmt, unter diese Rubrik gebracht, mit der Behauptung, daß, wenn sie gehörig gereinigt wären, sie sich alle als Bittersalzerde mit Vitriolsäure vereinigt erwiesen. Wie weit dies im eigentlichen Verstande gegründet seyn mag, kann ich nicht sagen; doch brachten viele in Rücksicht ihrer wahrzunehmende Erscheinungen und Umstände die vormaligen Mineralwasserzergliederer auf die Gedanken, daß es mehrere verschiedne Arten derselben gebe, da die aus den verschiednen Wassern durch Abdampfung zu erhaltende Salze in Krystallen von mancherlei Gestalten anschießen, und diese Krystallen abweichende Quantitäten Wasser zu ihrer Auflösung brauchen.

Das künstliche Bittersalz löset sich in nicht viel mehr als in einem gleichen Gewichte Wasser auf, und

sowohl

sowohl Dr. Short als Dr. Rutty haben gefunden, daß die kalkartigen Nitersalze, wie sie sie nennen, oder die aus den Mineralwassern zu erhaltenden Purgiersalze zehn bis achtzig *) Theile Wasser zur Auflösung verlangen.

Wenn die wahre Magnesie die Basis aller dieser Salze ist, und die anscheinend verschiednen Eigenschaften, die sie besitzen, auf verschiednen Mischungen und Verbindungen beruhen, dann sind sie, eigentlich und chemisch zu reden, der Natur ihrer Kräfte nach (virtually) dieselbe Sorte von Salz; rühren aber die verschiednen Erscheinungen und abweichenden Eigenschaf-

*) Welche Unbestimmtheit! brauchte dies Salz eine so sehr verschiedne (10: 80) Menge Wasser bei einerlei Temperatur? nun dann war es nicht eins sondern verschiedene Salze — ward dies so sehr verschiedne Wasserverhältniß bei sehr abweichendem Wärmegrade beobachtet? oder mit andern Worten: hatte man nur von kaltem Wasser viel zur Auflösung nöthig, von heißem aber nur sehr wenig? nun dann konnte es ganz wohl eins der schon bekannten Purgiersalze, etwa Glaubersalz, seyn, welches, wie ich oben zeigte, äußerst leicht auflöslich in der Hitze, und äußerst schwer auflöslich bei großer Kälte ist. Alles dies bestimmen die Herren nicht, sondern wollen nur, daß man ihren dürftigen Untersuchungen mehr Werth, als denen eines Bergmann beilegen soll. Es ist wohl glaublich, daß es außer den bekannten noch einige unbekannte Salze in den Mineralwassern geben könne, und werde — sie werden aber nur in kleiner Menge darinn vorhanden seyn können, und dann wird nur ein Meister in der Kunst sie ausfindig zu machen, zu bestimmen, und ihnen passende Namen beizulegen im Stande seyn: es werden dann keine so widersprechenden und lächerlichen Namen, denen man keinen wahren Begriff unterzuschieben weiß, entstehen, wie calcarious niter, und calcarious Glauber sind. Anm. d. Ueb.

genschaften davon her, daß die Vitriolsäure mit verschiednen Arten absorbirender Erde verbunden ist, dann wird jede verschiedne Erde ein verschiednes Mittelsalz bilden. Eine genaue chemische Prüfung *) dieser Salze aus einer großen Menge Mineralwasser kann allein diesen Punkt entscheiden.

Es giebt eine große Menge purgierender Wasser in verschiednen Theilen von England, welche Salze dieser Art enthalten. Diese Salze findet man selten allein in Wassern; sie sind gewöhnlich mit Kochsalz, mit Eisen, mit Erde, mit schweflichten und andern Materien gemischt. Das Wasser zu Dulwich enthält auf 90 Gran und eben so viel Kochsalz, nebst etwas wenig Erde in einer Gallone, während das Wasser zu Stoke, drei Meilen von Clairmont in Surrey, welches schwach an Eisentheilen, aber stark purgirend ist, nach Hales Bericht, auf eilf Drachmen dieses Salzes in der Gallone führt, welches in schöne große Krystallen anschoß, die ihre Trockenheit und Festigkeit länger erhielten, als die Salze der Wasser zu Cheltenham.

Dr. Rutty sagt, er habe bei Prüfung der Wasser zu Dublin gefunden, daß sie zu laxieren anfingen, wenn sie zehn Gran dieses Salzes in der Pinte oder achtzig in der Gallone enthielten.

III. Vi-

*) Warum redet man aber, ehe eine solche Prüfung geschehen ist, so zuverlässig von embryonischen Dingen?
Anm. d. Ueb.

III. Vitriolsaure Thonerde, Alaun.

Wenn die Vitriolsäure mit einem gewissen Thone vereinigt ist, so bildet sie die Gattung erdiger Salze, die man Alaun nennt. Vor ungefähr hundert Jahren sahe man denselben für ein sehr gewöhnliches Ingrediens in Mineralwassern an, aber seitdem haben Hoffmann und andre Schriftsteller zu zweifeln angefangen, ob er in irgend einem natürlichen Mineralwasser anzutreffen seyn möchte.

In der That sind auch der Beispiele von Wassern, worinn man seine Existenz erwiesen hat, nur sehr wenige; man hat den Eisenvitriol, welcher dem Wasser einen säuerlich herben Geschmack giebt, oft irrig dafür gehalten.

Dr. Layard führt in seinem Aufsatze über das Stahlwasser zu Sommersham in der Grafschaft Huntingdon (im 56sten Bande der philosophischen Transaktionen) an, es enthalte Alaun, und Dr. Morris habe fünf Gran regelmäßige Alaunkrystallen aus zwei Pfunden dieses Wassers bekommen. Dr. Rutty vermuthet, daß das Mineralwasser zu Ballycastle in der Grafschaft Antrim in Irland etwas weniges davon bei sich führe; es ist auch wahrscheinlich, daß noch andre Wasser hinführo werden entdeckt werden, welche Alaun enthalten.

IV. Salpetersaure Erdsalze.

Als ich die neuere Geschichte der Mineralwasser, so viel davon zu meiner Kenntniß gelangte, durchging, konnte ich keine genaue Nachricht antreffen, wo in einem untersuchten Wasser mit Erde verbundne Salpeter-

ter.

tersäure gefunden worden wäre, dasjenige ausgenommen, wovon Dr. Home in Edimburg in seinem Essay on bleaching S. 4. schreibt, obgleich Bergmann sowohl die salpetersaure Kalkerde als die salpetersaure Bittersalzerde unter die in Mineralwassern zu findenden Ingredienzen zählt.

Es ist gar nicht unwahrscheinlich, daß diese beiden Salze, so wie auch der kubische Salpeter noch in Bengalen so wie in andern Gegenden gefunden werden wird, welche reich an wahrem Salpeter sind *).

Dr. Home sagt über diesen Gegenstand folgendes: Er habe, um den Gehalt einiger harten Wasser zu entdecken, etwas Lauge von fixem Alkali zugegossen, um sie weich zu machen, er habe sie dann abgedampft und das Salz anschießen lassen, welches sich bei jedem Versuche als ein wahrer Salpeter bewiesen habe. Er glaubt, wie er sagt, daß die Härte vieler **) Wasser von einem unvollkommnen Salze herrühre, welches aus Salpetersäure und einer absorbirenden Erde zusammen gesetzt sey.

V. Salzsaure Kalkerde.

Diese bildet ein Mittelsalz von sehr zerfließbarer Natur, dessen man oft als eines Bestandtheils der Mineralwasser gedenkt, ob man gleich wenig Beispiele angiebt, wo man es in denselben gefunden habe. Der Ritter Bergmann sagt, er habe einen halben Gran dieses

*) Solche Salpetersalze würden dann doch nur von den zufällig von der Oberfläche der Erde eindringenden Tagewassern herrühren. Anm. d. Ueb.

**) Größtentheils nur in großen Städten. Anm. d. Ueb.

dieses Salzes aus dem festen Inhalte, welcher nach Abdampfung Einer Kanne des Sauerbrunnens zu Medwich (in der Provinz Ostgothland in Schweden) übrig blieb, gezogen.

Ich selbst erhielt etwas von diesem Salze aus einem salzigen Quellwasser zu Pitkrathly, sechs Meilen von Perth in Schottland. Nachdem ich das Kochsalz davon geschieden, und den Rückstand zur Trockenheit gebracht hatte, ließ ich es in der Abdampfschale stehen, und es zerfloß. Da die folgende Nacht sehr kalt war, so entstand ein Anschuß, und es bildeten sich in der Mutterlauge Krystallen, welche denjenigen genau glichen, zu denen, wie Hr. Morveau sagt, die salzsaure Kalkerde anzuschießen pflegt. Da der folgende Tag warm war, so lösete sich das angeschossene Salz wider in der Mutterlauge auf. Als ich in diese Flüssigkeit Vitriolsäure tröpfelte, so schlugen sich Gypskrystallen nieder *).

VI. Luftsaure Kalk- und Bittersalzerde.

Hr. Lassone zeigt in seiner Beschreibung der Bäder zu Vichy, (Gedenkschriften der königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris für das Jahr 1753.) daß eine absorbirende (alkalized) Erde und Eisen in ihnen von der fixen Luft aufgelöset sind.

Hr. H. Cavendish bewies, (im Jahre 1757.) daß eine Kalkerde in dem Wasser eines Brunnens auf dem

*) Fast in allen Salzsohlen ist dies erdige Salz in der Mutterlauge häufig zugegen. Anm. d. Ueb.

dem Rathbonemarkte in London auf dieselbe Weise aufgelöset sey und Torb. Bergmann sagt, sowohl die Kalk- als die Bittersalzerde wären auf gleiche Art in den Wassern zu Spaa, zu Pyrmont und Selters aufgelöst.

Diese Luftsäure ist von sehr flüchtiger Natur; sie dunstet weg, wenn man die Wasser, die sie bei sich führen, an die freie Luft stellt, oder sie in einem offenen Gefäße kocht. Deshalb verlieren die sprudelnden Sauerbrunnen ihren Geist, und lassen das Eisen und die Erde, die durch ihn aufgelöst waren, zurück, wenn man sie in unverstopften Flaschen stehen läßt, und die Theekessel, worinn oft Wasser gesotten wird, welche durch die fixe Luft mit Erde geschwängert waren, überziehn sich an ihren innern Wänden mit einer erdigen Rinde.

Dinge, welche man in Quellen dieser Art wirst, werden in der Länge der Zeit mit einer erdigen, harten Rinde überzogen, und, wie man sich auszudrükken pflegt, versteinert, indem die feinen erdigen Theilchen in die Poren dieser Körper dringen, und ihre Oberfläche, mit Erhaltung ihrer Gestalt, überziehn.

Nach der Behauptung einiger Chemisten soll Erde in einigen Wasser mittelst der gemeinen Luft aufgelöset seyn, wovon alle Wasser etwas enthalten. Andre glauben, das Wasser wäre selbst im Stande, eine gewisse Menge davon aufzulösen.

Die gewöhnliche Meinung aber geht dahin, daß weder reine Luft noch reines Wasser im Stande sey,

Erde

Erde aufzulösen; vielmehr sey die kleine Menge Erde, die man in solchen Wässern finde, nur darinn schwebend, nicht aufgelöst.

Sechster Abschnitt.

Metallische Salze.

Ehedem, als die Mineralwasser den chemischen Prüfungen noch nicht unterworfen worden waren, wähnte man, jedes Metall sey in irgend einem Wasser befindlich. Man hielt dafür, daß Wasser in der Nähe von Bergwerken mit dem Metalle der benachbarten Grube geschwängert sey.

Dr. Hoffmann merkt aber sehr richtig an, daß kein Metall im Wasser auflöslich sey, oder je in die Zusammensetzung der Wasser eingehn könne, wenn es nicht vorher zu einem Salze aufgelöset sey, und daß man bisher noch kein Gold- Silber- Blei- Zinn- Spiesglanzsalz, u. s. w. im Innern der Erde gefunden habe, noch irgend ein Wasser, welches mit denselben geschwängert sey.

Die einzigen metallischen Substanzen, die man bis jetzt in Wassern aufgelöst gefunden hat, sind Kupfer, Eisen, Zink und Braunstein.

Arsenik soll zwar, der Behauptung nach, in einigen Wassern enthalten seyn, dies ist aber durch sichre chemische Versuche noch nicht bewiesen worden.

I. Kupfervitriol.

Man hat das Kupfer noch durch keine andre Säure in Wassern aufgelöst gefunden, als durch die Vitriol-

 säure;

säure; größtentheils nur in Wassern, die aus Kupferbergwerken rinnen. Dr. Rutty führt zwei solcher Wasser an, das eine zu Ballymurtoch und das andre zu Cronebaun, beide in der Grafschaft Wicklow in Irland, und noch eins, welches aus den Kupferminen in Pensilvanien in Nordamerika kömmt. In den philosophischen Transaktionen Nr. 450. wird eines ähnlichen zu Neusohl in Ungarn gedacht. Andre erwähnt der Graf Marsigli in seiner Beschreibung der Donau, Brown in seinen Reisen, und so noch mehrere.

Solche Wasser werden von sapphirblauer Farbe, wenn man sie mit flüchtigem Laugensalze vermischt, und greifen augenblicklich das Eisen an, wenn man dergleichen hinein legt. So wie sie das Eisen auflösen, lassen sie das Kupfer fahren.

Mit Kupfer geschwängerte Wasser erregen Brechen und Purgieren. Da sie aber selten oder nie zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Gesundheit gebraucht werden, so werde ich nicht weiter von ihnen reden.

II. Eisenvitriol und luftsaures Eisen.

Man findet oft Eisen mit Wasser vereinigt entweder mittelst Vitriolsäure oder Luftsäure, oder mittelst beider.

1. Diejenigen, welche durch die Vitriolsäure damit geschwängert sind, hat man vitriolische Wasser genennt; sie behalten ihren Eisengehalt lange und liefern durch Abdampfung bei gelinder Hitze Eisenvitriol in Menge.

Von

Von dieser Art sind die Wässer zu Shadwell, zwei Meilen unter dem Tower von London gelegen; das Westwoodische Wasser bei Tandersley in der Grafschaft Derby; das Wasser zu Hartfell in der Grafschaft Anandale in Schottland; das Wasser zu Croßtown nahe bei der Stadt Waterford in Irland, außer vielen *) andern, welche in verschiednen Gegenden Großbrittaniens, in Frankreich, Deutschland und andern Ländern befindlich sind.

Sind wohl Wasser jemals mit einem flüchtigen Vitriole geschwängert, dergleichen viele von Mineralwassern handelnde Schriftsteller gedenken? Noch nie hat man, meines Wissens, jemals Thatsachen zum Beweise der Existenz eines solchen Vitriols vorgebracht, wir müßten denn folgende dafür annehmen:

Im Jahre 1768. gab ein Ungenannter in Rom in Quart eine Abhandlung von den Porettanischen Wassern heraus, in welcher er uns unter andern wundernswürdigen Sachen erzählt, daß er eine gläserne Vorlage an die Mündung eines Loches befestigt, durch welches der Dampf des Wassers beständig aufsteigt,

*) Der Verfasser ist sehr freigebig mit den Eisenvitriolwassern, da sie doch in der That äußerst selten sind, fast eben so selten als die alaunhaltigen. Beide setzen in der Tiefe der Erde Schlotten voll Eisenkies, oder Alaunerde voraus, welche mit der obern Atmosphäre in Verbindung stehen, oder sind Röschen aus aufgelaßnen oder gangbaren Gruben verwitternder Kiese und solcher Alauerze, die keiner Röstung zur Verwitterung bedürfen. Auf andere Weise lassen sich beiderlei Wasser nicht denken, da zur Zersetzung der Kiese und Alaunerde reine atmosphärische Luft gehört, und weder Alaun noch Eisenvitriol ursprüngliche Mineralien sind. Anm. d. Ueb.

und nach Verfluß eines Monats in der Vorlage und in der Mündung des Loches habe er einen harten Ueberzug gleich einem Tropfsteine gefunden, welcher sich in den Versuchen als ein wahrer Eisenvitriol mit überschüssiger Vitriolsäure erwiesen habe. Hieraus schließt er, daß dies Wasser, so wie es aus der Quelle hervor komme, mit einem feinen flüchtigen Eisenvitriole geschwängert sey. Dieser sey in so kleiner Menge zugegen, daß man ihn in keiner noch so großen Menge Wasser entdecken könne, die man in gewöhnlichen Retorten oder Destillirgeräthen auffassen könne; man könne ihn nur darthun, wenn man den Dunst, welcher von selbst ohne Unterlaß aus der ganzen Masse der Bäder aufsteige, eine lange Zeit hindurch einschließe. Das Wasser dieser Quelle ist stark schweflicht und seine Wärme bringt das Quecksilber im Fahrenheitischen Thermometer auf 92 Grade.

2. Diejenigen, welche vermittelst der Luftsäure mit Eisen geschwängert sind, hat man Sauerbrunnen und Stahlwasser genennt. So wie sie aus der Quelle geschöpft werden, besitzen sie einen stechend säuerlichen Geschmack, verlieren ihn aber bald, und lassen ihr Eisen fallen, wenn sie an freyer Luft stehen bleiben. Dies rührt von der Luftsäure her, welche ihnen den säuerlichen Geschmack gab und das Eisen in ihnen aufgelöst erhielt, aber, weil sie von sehr flüchtiger Natur ist, verdampft.

Von dieser Art ist das Wasser zu Islington, zu Tunbridge, zu Peterhead, zu Spaa, zu Pyrmont, und unzähligen andern Wassern, die man in den meisten Ländern Europens findet.

III. Vi-

III. Vitriolsaurer Zink.

Den mit Vitriolsäure zum weissen Vitriol verbundene Zink hat man in dem Innern der Erde *) gefunden, und die Schriftsteller haben seiner als eines Bestandtheils der mineralischen Wässer gedacht, wiewohl keiner unter ihnen bis jetzt gewisse und deutliche Beweise von seinem Daseyn vorgebracht hat, wir müßten denn dasjenige Salz für einen ächten weissen Vitriol annehmen, welches Dr. Rutty als einen solchen beschreibt, und versichert, ihn aus verschiednen Wassern in Irland erhalten zu haben, welche zugleich mit Eisen und andern Stoffen wären geschwängert gewesen.

IV. Salzsaurer Braunstein.

Den Braunstein (eine neu entdeckte metallische Substanz) führt Bergmann als einen Bestandtheil der Mineralwasser an. Er sagt, man habe ihn kochsalzsauer gefunden, und vermuthlich werde man ihn sowohl von Luftsäure als von Vitriolsäure aufgelöst antreffen.

Hr. Scheele sagt in seinen Vorlesungen über die Chemie, der berühmte Hielm habe in der Nähe des Vetternsees Wasser entdeckt, welche mit kochsalzsauerm Braunsteine wären geschwängert gewesen.

V. Arsenik.

Man hat den Arsenik unter die Ingredienzen gerechnet, welche zuweilen die Mineralwasser schwängern,

*) Nirgends, so viel ich weiß. Anm. d. Ueb.

gern, wiewohl man keine gewissen Beweise von einem Wasser vorgebracht hat, welches dergleichen enthielte.

Varenius erwähnt in seiner Erdbeschreibung giftige Brunnen, die man damit geschwängert geglaubt habe und Dr. Baldassari erzählt uns in seiner Schrift über die Wasser in Chianciano in der Gegend von Siena, daß nahe bei diesem Orte auf dem Wege nach Aqua Sankta hin, ein kleiner Quell in einem Gypslager entspringe, dessen Wasser jedes davon trinkende Thier tödte; er vermuthet, es enthalte Arsenik, hat es aber aus kindischer Furcht nicht zergliedert.

Siebenter Abschnitt.

Bergöl.

Die meisten, wo nicht alle Wasser, selbst die man für die reinsten achtet, enthalten einen ölichten Stoff. Er ist aber gewöhnlich in so geringer Menge, daß wir ihn nicht durch unsre Sinne wahrnehmen können; man entdeckt ihn blos, wenn man eine große Menge Wasser abdampft und Spuren davon in dem festen Rückstande nach völliger Verdampfung des Wassers antrifft.

Doch enthalten einige besondre Wasser einen ölichten Stoff in größerer Menge; man nennt ihn Bergöl. Dies mineralische Oel wird, wie ich oben bemerkte, mehr oder weniger rein in verschiednen Gegenden der Welt angetroffen.

Die feinste Sorte davon ist wasserhell, wie Krystall, und wird von den Schriftstellern vorzugsweise

Naphtha

Naphtha genannt; die nächste Sorte ist durchsichtig und von der Farbe des Bernsteins; die gröbern Sorten aber sind dick und schwarz *) wie der Theer.

Diese Oele findet man gewöhnlich in Wasserquellen; die feinern Sorten schwimmen oben auf dem Wasser; die schwerere schwarze Sorte sinkt darinn zu Boden **).

Die Wasser, in denen diese Oele gefunden werden, sind bis jetzt noch nicht von Scheidekünstlern geprüfet worden. Sie behalten alle den Geruch des mit ihnen gemischten Oeles, sogar wenn man sie so lange hat stehen lassen, bis alles Oel, dem Ansehn nach, sich davon geschieden, und man sie durch Papier geseihet hat.

Diejenigen Wasser dieser Art, welche ein mineralisches Salz enthalten, oder irgend eine andre Substanz, welche ein Auflösungsmittel für solche Oele abgiebt, haben etwas von dem Oele innig in sich aufgenommen.

Wallerius sagt in seiner Hydrologie, solche Wasser wären von weisser Farbe, würden aber in der Digestion gelb, hätten einen erdharzigen und schweflichten Geruch und viele von den Eigenschaften der sogenannten Schwefelwasser.

Quellen, welche die feinere Sorte Oel geben, finden sich auf der Insel Sumatra, in verschiednen Gegenden des Persischen Reichs, in der Gegend von Mo-

*) Einer solchen Sorte bedient man sich auch wirklich in Siebenbürgen statt der Wagenschmiere. Anm. d. Ueb.

**) Welches schwer zu glauben ist. Anm. d. Ueb.

Modena und in andern Theilen von Italien und vielen andern Ländern.

Quellen, welche ein schwarzes Oel liefern, trifft man zu Pitchfort in Shropshire, zu Liberton in der Grafschaft Mid-Lothian in Schottland, und vielen andern Gegenden der Welt, an.

In der Nähe des alten Babylons sollen Quellen eine so große Menge desselben geliefert haben, daß man sich seiner zum Bau der Mauern dieser großen Stadt, wie eines Kittes, bedient habe. Eine gröbere Sorte dieser Oele, welche die Einwohner der Insel Minorca Geech nennen, wird noch heutiges Tages zu gleichem Behufe gebraucht.

Ein feiner bituminöser Dunst steigt vom Grunde einiger Quellen und durchdringt das Wasser, ob man gleich kein Bergöl auf dem Wasser selbst wahrnimmt. Bringt man ein angezündetes Licht der Oberfläche eines solchen Wassers nahe, so fängt der Dunst Feuer, und fährt einige Zeit zu flammen und zu brennen fort. Solche Quellen hat man daher brennende Quellen genannt.

Einen Brunnen dieser Art giebt es zu Broseley in Shropshire, und einen andern zu Wigan in Lancashire, einen bei Krakau in Kleinpohlen und andere zu Megien und Hermanstadt in Siebenbürgen und mehrern verschiednen Ländern.

Die Ursache der Flammenerzeugung bei Annäherung einer brennenden Kerze ward zuerst von Thomas Shirley im Jahre 1659. entdeckt, welcher das Wasser der Quelle zu Wigan ableiten ließ, und fand, daß der entzündliche Dunst aus dem Boden aufsteige,

und

und sich, wenn man ein brennendes Licht in die Nähe bringe, auf gleiche Weise entzünde, als er vorher that, da er durch das Wasser aufstieg. Da er nachgehends seine Hand zuerst auf die Stelle der Erde, wodurch der Dunst aufstieg und darauf gegen die Oberfläche des Wassers hielt, so empfand er ein starkes Wehen, wie von einem Winde, sich gegen seine Hand bewegen. So erzählt er im 26sten Bande der philosophischen Verhandlungen.

Die Wasser der Quellen, welche eins dieser Oele liefern, werden nicht zu arzneilichen Absichten gebraucht.

Achter Abschnitt.

Schwefel.

Mit dieser mineralischen Substanz sind viele Mineralwasser geschwängert. Man erkennt sie an ihrem starken stinkenden Geruche, der dem einer ausgeputzten Flinte gleicht, und an der Farbe, die sie dem Silber und seinen Auflösungen mittheilen.

Solche Wasser sind oft so hell und durchsichtig wie der reinste Felsenquell, wenn sie gleich aus dem Brunnen kommen; bewahrt man sie aber in einem offenen Gefäße auf oder in schlecht verstopften Flaschen, so werden sie bald milchich trübe und verlieren ihren Schwefelgestank.

Der Boden ihrer Quelle und der Rinnen bekommen eine schwarze Farbe und setzen eine zottige *) Mate-

*) Diese zottige Materie ist oft die Conferua thermalis L. Anm. d. Ueb.

Materie an Gras, Blätter und Baumäste ab, über die sie einige Zeit hinfließen. Nimmt man sie auf und trocknet sie an der Sonne, so erblickt man sie überzogen mit einem weissen Staube, welcher unstreitig Schwefel ist, denn, wenn man sie auf einer glühenden Schaufel oder brennenden Kohlen anzündet, so bringen sie eine blaue Flamme hervor und stoßen einen erstickenden Schwefelgeruch aus.

Dr. Shaw sagt in einer Anmerkung zu Hoffmanns Abhandlung über die Mineralwasser, er habe durch bloßes Durchseihen einen wahren und vollkommenen Schwefel erhalten, welchen er, gleich Federn, auf den Schwefelwassern zu Harrowgate schwimmen fand.

Der Pater de Tertre erzählt auf der 22sten Seite des zweiten Bandes seiner natürlichen Geschichte der Antillen, daß, da er auf der Insel Guadeloupe gewesen, er zum Zeitvertreib etwas Schwefelwasser aus einer Quelle nahe bei dem brennenden Berge in einer zinnernen Schüssel bei gelinder Hitze abgedampft habe, da dann nach Verdunstung des Wassers auf der Schale eine Rinde Schwefel, *) von der Dicke eines Bogens Papier, übrig geblieben sey, welcher, da er ihn ans Feuer gebracht, sich augenblicklich entzündet habe.

Dr. Pannonius führt in seiner Hydrographia comitatus Trencsiensis an, er habe einen reinen Schwefel erhalten, da er etwas von dem warmen

*) Sehr unwahrscheinlich! Anm. d. Ueb.

men Wasser zu Trenc nahe bei dem Flusse Wag in Ungarn abgedampft habe.

Als ich im Jahre 1771. bei sehr geringer Hitze vier Pfund und sieben Unzen Schwefelwasser von Castle-Leod in der Grafschaft Roß in Schottland abgedampft hatte, welches nach London geschickt worden war, *) so that ich die zurück gebliebene feste Materie, nach Abscheidung der erdigen Theile, in destillirtes Wasser, filtrirte es durch Papier und sahe, da das Papier getrocknet war, daß sich an die innere Seite ein gelbliches Pulver angelegt hatte, wovon ich etwas auf eine Silbermünze rieb, welche gelb davon ward, wie von Schwefel geschehen seyn würde; als ich einen Theil dieses Papiers mit dem Pulver an einem Lichte anzündete und die Flamme auslöschte, so roch es stark nach Schwefel.

Dr. Brown erzählt in seinen Reisen, er habe einige Röhren öffnen lassen, in welchen das Wasser im Markgrafthum Baden fließt, und von dem obern Theile eine Menge feinen pulverartigen Schwefel abgenom-

*) Dieser Umstand, daß nämlich das hepatische Wasser schon einige Zeit von der Quelle entfernt gewesen, und so seine Hitze und Phlogiston schon zum Theil abgesetzt haben mußte, wird vermuthlich auch bei den übrigen Beispielen vorgekommen seyn, da hingegen die ganz frisch aus der Quelle abgedampften schwefelleberlufthaltigen Wasser keinen Schwefel zurück lassen, weil die hepatische Luft, und mit ihr aller Gehalt an Schwefel, verdampft. Sobald das hepatische Wasser milchicht geworden, so ist seine Luft auch schon zum Theil zu Schwefel zersetzt; dies war ursprünglich nicht. Anm. d. Ueb.

genommen, welcher, den Schwefelblumen einigermaßen ähnlich, sich aus den Wassern sublimirt hatte.

So erhält man einen Schwefel von gleicher Art aus dem obern Theile der Röhren und Wasserleitungen, welche das Wasser zu Achen von der Quelle führen.

Aus diesen und einer Menge andrer Thatsachen, glaube ich, können wir mit Recht schließen, daß ein Schwefel, auf die eine oder die andre Weise aufgelöst, in diesen sogenannten Schwefelwassern befindlich sey.

Schwefel läßt sich in Wasser durch Hülfe der Hitze entweder von Laugensalze oder lebendigem Kalke auflösen, und vielleicht findet man inskünftige Wasser auf diese Art geschwängert, besonders in der Nähe der Vulkane, oder wo ein unterirrdisches Feuer zugegen ist. Meines Wissens aber hat man noch von keinem natürlichen Wasser dargethan, daß es mit Schwefel auf diese Art geschwängert sey.

Dr. Vandellius gedenkt in seiner Abhandlung: de thermis agri patavini, 1761. einer in den Rinnen der Bäder zu Aponum gefundenen Substanz, die er krystallisirten Schwefel nennt und versichert, er löse sich durch bloßes Sieden in dem Wasser der Bäder auf und gebe ihm seine schweflichten Eigenschaften wieder, wenn es sie verloren habe.

Wenn dieser Bericht genau und richtig ist, *) so zeigt er, daß die Natur im Stande ist, ein im Wasser auflösliches Schwefelsalz zu erzeugen, welches bis-

*) Woran sehr zu zweifeln. Anm. d. Ueb.

bisher unbekannt war. Dies ist eine sonderbare Sache, welche fernere Nachforschung verdient.

Bis ganz in die neuesten Zeiten wußte man noch nicht, auf welche Weise der Schwefel in den warmen Bädern mit dem Wasser vereinigt sey, noch kannte man eine Methode, ihn daraus zu scheiden. Der über diese Sache ersonnenen Theorien sind viele.

Einige nahmen an, der Schwefel sey in diesen Wassern aufgelöst, ob ihnen gleich die Mittel dazu unbekannt waren; Andre meinten, sie enthielten nur einen schweflichten Dampf. Dr. Lucas glaubte, sie enthielten sowohl eine Säure als ein Phlogiston in einem flüchtigen Zustande, begegneten sich dann diese beiden Grundstoffe an dem obern Theile der Röhren oder Wasserleitungen, so bildeten sie einen wahren und vollkommnen Schwefel, welcher nicht im Wasser existirte.

Als Dr. Dejean von Leyden im Jahre 1777. zu Achen war, so stellte er eine Menge Versuche an, um die Natur dieser Wasser zu entdecken. Als er nun zuletzt eine Auflösung des Arseniks in Salzsäure zu etwas Wasser vom Kaiserbade mischte, so fiel ein wahrer und ächter Schwefel *) zu Boden des Gefäßes, worinn das Wasser befindlich war; dies überzeugte ihn,

*) Da alle Arsenikauflösungen in Salzsäure beim Zusatz des Wassers ihren Arsenikgehalt fallen lassen, so möchte ich wissen, wie Dejean einen reinen, wahren Schwefel zum Niederschlage bekommen konnte; was niederfiel, war Operment. — Wie dieser Niederschlag nun beweisen könne, daß Schwefel in solchen Wässern durch Luftsäure aufgelöst gewesen sey, läßt sich gar nicht einsehn.

Anm. d. Ueb.

ihn, daß der Schwefel vermittelst der fixen Luft in dem Wasser aufgelöset sey, und aufgelöst erhalten werde.

Der Ritter Torb. Bergmann erinnert in seiner Geschichte der Wasserprüfungen (1778.), daß eine wahre Schwefelleber selten in mineralischen Wassern zugegen sey, ungeachtet eine trügliche Anzeige hierauf durch den hepatischen Dampf entsteht, welcher aus Schwefel besteht, in die Gestalt eines Dunstes mittelst Phlogistons und der Hitzmaterie aufgelöst.

Er sagt, solche Wässer würden durch Zusatz einer starken Salpetersäure zersetzt, welche den Schwefel dadurch fälle, daß sie das Phlogiston auffasse, welches mit der Hitzmaterie vereinigt war, und den Schwefel im Wasser dergestalt aufgelöst erhielt, daß alle gewöhnliche Methoden, solche Wasser zu untersuchen, vergeblich würden.

Neunter Abschnitt.

Hitze.

Man hat die Hitze oder das Feuer schon längst für einen besondern und eigenartigen Körper oder Element angesehn, und viele Gelehrte haben sich bestrebt, ihre Natur und Eigenschaften ausfindig zu machen. Obgleich aber ihre Nachforschungen viele wissenswerthe und nützliche Entdeckungen an den Tag brachten, so waren sie doch bis jetzt noch nicht im Stande, ihre wahre Natur mit Genugthuung zu erklären.

Sie

Sie mag jedoch seyn was sie will, so scheint sie gewißlich die Ursache der Flüssigkeit, der Dünste, der Ausdehnung, der Entzündbarkeit, des Leuchtens, des Pflanzenwachsthums und vieler andern Operationen in der Natur zu seyn. Dem Wasser giebt sie Fliesbarkeit, und erhöhet seine Kraft, viele Körper aufzulösen, mit welchen es oft geschwängert befunden wird.

Einen Versuch zur Erklärung der Natur der Hitze und ihrer Eigenschaften zu machen, würde meiner gegenwärtigen Absicht ganz unangemessen seyn, und ich werde deshalb vor der Hand nichts weiter thun, als untersuchen, woher wohl jener höhere Grad von Wärme rühre, welche dieses und jenes Wasser im Innern der Erde erhält, und welche die Temperatur des gewöhnlichen Quellwassers übersteigt.

Man hat viele Auflösungen dieses Räthsels vorgetragen; doch sind die jetzt am gewöhnlichsten behaupteten Meinungen folgende, daß sie herrühre 1. entweder von unterirrdischem Feuer, 2. oder von Vermischung gewisser mineralischer Körper im Innern der Erde.

1. Die Hitze der Wasser in der Nachbarschaft der Vulkane, z. B. des Aetnas, des Vesuvs, des Hekla, u. s. w. rührt gewiß von unterirrdischem Feuer her, und die Menge auf solche Art erhitzter Wasser muß sehr groß seyn, da Vulkane und Aeußerungen von unterirrdischem Feuer sehr häufig in vielen Gegenden der Welt sind.

2. Die Wärme der Wasser in solchen Gegenden aber, wo es keine Vulkane, keine Muthmaßung auf

unterirrdisches Feuer giebt, wird höchst wahrscheinlich *)durch die Vermischung oder Auflösung gewisser mineralischen Körper im Wasser im Innern der Erde veranlasset, und diese Meinung haben die neuesten Gelehrten von dem sich so oft in Bergwerken erhitzenden Kiese gehegt.

Es giebt zwei merkwürdige von den Schriftstellern angeführte Thatsachen, welche, wenn sie sich so verhalten, ganz unstreitig beweisen, daß einige Wasser dadurch erhitzt werden, daß sie durch gewisse Erdschichten hindurch gehen.

Heinrich de Rocchas erzählt uns im ersten Kap. seiner Abhandlung über die Mineralwasser (im sechsten Bande des Theatrum chymicum Argent. 1671.), daß er, um die Ursache der Hitze des Wassers einer Quelle nahe bei einem Berge, Namens Plenisselus, aus dem der Fluß Po seinem Ursprung nimmt, zu entdecken, die Erde aufgraben ließ, da dann nach Verfluß von zwei Wochen die Arbeitsleute an den Ort kamen, wo das Wasser sehr heiß war und kochte; als er aber noch drei Tage weiter graben ließ,

*) Man sehe aber zu, ob die erstere Meinung nicht größtentheils auf alle warme Mineralwasser passe. Mit den Erdbeben hängen die Vulkane, fast möchte ich sagen, in allen Theilen der Welt zugleich, zusammen, und mit eben diesen, freilich etwas stärkern, Erdbeben wiederum die so genannten warmen Bäder aller Gegenden, wo auch hundert und mehrere Meilen in der Nähe kein feuerspeiender Berg angetroffen wird. Auf welche von beiden Meinungen lenkt uns nun wohl dieser unbezweifelte Wink der Natur? Anm. d. Ueb.

ließ, so fanden sie das Wasser, welches schlechterdings die heiße Quelle geliefert haben mußte, völlig kalt.

Dr. Short sagt in seiner Geschichte der laulichen Wasser zu Matlock in Derbyshire, alle warme Quellen entsprängen 15 bis 30 Ellen über dem Spiegel des Flusses Derwent, höher oder tiefer wären die Quellen kalt; die Materialien zur Erhitzung und Schwängerung dieser Wasser müßten also in dieser Höhe liegen.

Zehnter Abschnitt.

Die Methoden, diese Bestandtheile in den Wassern zu entdecken,

Bestanden darinn:

1. Daß man die Wasser unmittelbar an der Quelle an Geschmack und Geruch untersuchte, sie in weiten offenen Geschirren hinstellte, um zu sehn, welche Veränderung sie von selbst erleiden würden, ob sie ihren Geschmack verlieren, oder irgend einen erdigen oder metallischen Stoff fallen lassen werden, und zugleich beobachtete, welche Substanzen sie in ihren Quellen niedersinken lassen.

2. Daß man die Wasser, so wie sie aus den Brunnen genommen werden, mit gefärbten Tinkturen und Aufgüssen mischt, oder mit andern Substanzen, welche von mancherlei Dingen, die man dazu thut, verschiedne Schattirungen und Farben annehmen.

3. Daß man sie mit solchen Substanzen vermischt, welche eine stärkere Anziehungskraft gegen

 das

das Wasser oder mit der Säure oder andern darinn befindlichen Auflösungsmitteln, als den darinn aufgelösten mineralischen Körpern besitzen.

4. Daß man verschiedne Gefäße über die Quelle oder große mit dem frisch geschöpften Wasser angefüllte Flaschen anbringt, um ihre flüchtigen Theile zu fangen; oder daß man große Mengen frischen Wassers in wohl verschlossenen Gefäßen destillirt.

5. Daß man die Wasser bei einer gelinden Hitze in großen offenen Geschirren abdampft, um die fixern festen Theile daraus zu erlangen, wobei man zwei Methoden befolgt hat: 1. Man dampfte bis zur Trockenheit ab, und schied dann, durch Uebergießung des Ganzen mit heissem oder kochendem destillirtem Wasser, die Salze von den erdigen oder metallischen Theilen; nach Auflösung der Salze seihete man die Lauge durch Papier, und sonderte die Salze von einander durch Abdampfen und Krystallisiren; die mancherlei unaufgelösten Theile im Seihepapiere scheidet man dadurch von einander, daß man solche Auflösungsmittel zusetzt, welche wohl den Einen, aber nicht den andern auflösen. 2. Viele derselben sondert man zur Zeit der Abdampfung von einander; denn das Wasser läßt gewöhnlich nur nach und nach eins nach dem andern, absorbirende Erde und Eisen, wenn sie von keiner fixen Säure aufgelöset sind, gar bald nach Anbringung der Hitze, niederfallen (auch, wiewohl nicht immer, den Selenit), indeß noch immer eine größere Menge Wasser zugegen ist, als hinreicht, die andern Salze aufgelößt zu erhalten. Setzt man

die

die Abdampfung weiter fort, so können die Salze, welche eine abweichende Menge Flüssigkeit zur Auflösung brauchen, oft eins nach dem andern durch wiederholte Krystallisationen getrennt werden.

Zwölftes Kapitel.

Von den mineralischen Wassern insbesondre.

Erster Abschnitt.

Alkalisch salzhafte Wasser.

1. Tilbury.

Dies Wasser kömmt aus einer Quelle bei dem Gutshause zu West-Tilbury in der Grafschaft Essex. Es ist an der Quelle nicht völlig hell, sondern schielt etwas strohfarben und ist mit einer buntfarbigen Haut bedeckt. In Flaschen aber erhält es sich lange klar. In ein Glas gegossen steigt eine Menge Luftblasen von den Seiten auf; Flaschen, worinn man es aufbewahrt, platzen, wenn man sie eröffnet, woraus erhellet, daß es viele Luft bei sich führt.

Von Geschmack ist es gelinde; bewegt man es aber einige Zeit im Munde herum, so drückt es der Zunge einen etwas rauhen Geschmack ein.

Die Schriftsteller weichen von einander ab in Rücksicht der Menge der festen Bestandtheile, die sie durch Abdampfung daraus bekommen haben. Hr. Andre, welcher eine Abhandlung über dieses Wasser im Jahre 1736. herausgab, sagt, er habe es zu zwei verschiednen Zeiten abgedunstet, und habe das einemal 240 und das andremal 252 Gran aus der Gallone erhalten; von beiden Rückständen sey ein Drittel Erde, und zwei Drittel wären Laugensalz gewesen.

Dr. Rutty, welcher dies Wasser zu wiederholtenmalen abdampfte, sagt, er habe im Durchschnitte 180 Gran festen Stoffs aus der Gallone bekommen; nur ein Achtel bis ein Fünftel sey Kalkerde, der Rest aber Laugensalz gewesen. Etwas von dem Rückstande habe, auf ein glühendes Eisen geschüttet, Funken geworfen, und Zeichen von sich gegeben, daß es etwas ölichten Stoff enthalte.

Dies Wasser wirkt größtentheils durch den Urin, wiewohl es einige Leute purgiert, die es zuerst trinken. Eine Kanne (quart) ist eine mittlere Dosis. Man hat es in Durchfällen und alten Ruhren gerühmt, so wie in Krankheiten des Magens von Säure, im Griese, im weißen Flusse, in übermäßigem Abgange der Monatreinigung und in vielen andern Beschwerden. Hr. Andre geht in der Vorrede zu seiner Abhandlung über dieses Wasser so weit, zu behaupten, es sey ein wahres Spezifikum gegen Durchfälle und alle Arten von übermäßigen Ausleerungen, so gewiß als die Rinde gegen die Wechselfieber.

2. Sel-

2. Seltersertwasser.

[Es *) entspringt im Churfürstenthum Trier bei einem Flecken, Namens Niederselter, nahe bei Limburg und fünf Meilen von Frankfurt. Das Wasser kömmt aus seiner Quelle gleichsam sprudelnd und aufbrausend hervor, und zwar in so großer Menge, daß über eine Million-Flaschen davon gefüllt und in alle Welttheile verschickt werden, außer dem was sonst wegfließt oder in der Gegend statt gewöhnlichen Getränks verbraucht wird.

Das Wasser ist sehr klar, von angenehmem, kaum laugenhaftem, kitzelndem, mildem Geschmacke; in offenen Geschirren entwickeln sich eine Menge Luftblasen daraus, unendlich mehr aber, wenn es mit Wein und Zucker vermischt wird, da dann das Gemisch in heftiges Brausen, wie Champagner, geräth. Läßt man es an freier Luft Tag und Nacht stehen, so verfliegt die Luftsäure und der Geschmack wird laugenhaft; in wohl verstopften Flaschen erhält es sich sehr lange unverdorben.

Friedrich Hoffmann war der erste, welcher Laugensalz darinn fand, ob er gleich ein etwas zu großes Verhältniß davon angab. Nach ihm bemühte sich Venel (1753.) mit vergeblicher Anstrengung zu beweisen, es sey kein Laugensalz darinn. Aber Brocklesby (1771.) widerlegte es.

Die beste Untersuchung dieses berühmten Wassers ist vom Ritter Bergmann, (1778.) welcher fand,

 daß

*) Die mit Klammern umzognen Rubriken habe ich eingeschaltet. Anm. d. Ueb.

daß eilf Pfund (zu 16 Unzen) davon 120 Kubikzoll Luftsäure, 34 Gran Kalkerde, 59 Gran Bittersalzerde, 48 Gran Minerallaugensalz und 219 Gran Kochsalz enthalten.

Alles, was diese ziemlich große Menge Luftsäure, was dieser Gehalt an Erden und Laugensalze in einer gehörigen Menge Wasser aufgelöst für Wirkungen auf den menschlichen Körper äußern können, leistet dies berühmte vortreffliche Wasser; das Kochsalz kann auch etwas, wenigstens als Reizmittel, dazu beitragen.

Ein Magen, der sonst ohne Beschwerde nur wenig Wasser zu sich nehmen kann, verträgt dies Wasser leicht in ansehnlicher Menge. Es stillt den Durst, nimmt die Säure in den ersten Wegen hinweg und treibt mächtig auf den Urin. Gichtischen, hypochondrischen und skrophulösen Personen ist es vorzüglich dienlich, so wie überhaupt, wo Säure in dem Körper getilgt und die Harnabsonderung befördert werden soll. Man läßt Ein bis drei Pfund täglich, vor sich, oder mit Milch, oder mit Wein und Zucker, je nach der verschiednen Absicht, vermischt trinken.]

Zweiter Abschnitt.

Alkalisch glaubersalzige Wasser.

[Bilinerwasser.

Dieser Brunnen liegt kaum eine halbe Stunde von Bilin im Leutmeritzer Kreise, nicht weit von Töplitz.

Dies

Dies Wasser besitzt eine große Aehnlichkeit mit dem Selzerwasser, nur daß sein Gehalt an Luftsäure und Minerallaugensalze weit größer ist.

Seine vier Quellen sind am besten (1788.) von Reuß untersucht und beschrieben worden; da dann erhellet, daß in 20 Pfund (zu 16 Unzen) Wasser

Der großen mittlern Quelle 980 Kubikzoll Luftsäure, $65\frac{45}{57}$ Kalkerde, $49\frac{47}{57}$ Bittersalzerde, $610\frac{49}{57}$ Minerallaugensalz, $91\frac{33}{57}$ Glaubersalz, $34\frac{14}{57}$ Kochsalz, und $15\frac{55}{57}$ Kieselerde,

Der Seitenquelle $673\frac{1}{3}$ Kzoll Luftsäure, $82\frac{56}{57}$ Kalkerde, $67\frac{1}{57}$ Bittersalzerde, $522\frac{26}{57}$ Minerallaugensalz, $89\frac{37}{57}$ Glaubersalz, $28\frac{4}{57}$ Kochsalz, und $16\frac{48}{57}$ Kieselerde,

Der kleinen Quelle $633\frac{1}{3}$ Kzoll Luftsäure, $55\frac{25}{57}$ Kalkerde, $44\frac{2}{57}$ Bittersalzerde, $326\frac{28}{57}$ Minerallaugensalz, $41\frac{43}{57}$ Glaubersalz, $34\frac{22}{57}$ Kochsalz, und $16\frac{18}{57}$ Kieselerde,

Die Quelle im Gewölbe aber $766\frac{2}{3}$ Kzoll Luftsäure, $74\frac{22}{57}$ Kalkerde, $41\frac{3}{57}$ Bittersalzerde, $443\frac{29}{57}$ Minerallaugensalz, $67\frac{41}{57}$ Glaubersalz, $18\frac{56}{57}$ Kochsalz, und $43\frac{9}{57}$ Kieselerde enthält.

Es läßt sich leicht ermessen, wie auch die Erfahrung lehrt, daß das Bilinerwasser in allen den Fällen, worinn das Selzerwasser empfohlen wird, dieselben, nur noch stärkere, Wirkungen leisten könne und mit der Zeit höchst berühmt werden werde.

Dritter Abschnitt.

Bitterwasser.

1. Epsomer.

Die Quelle dieses Wassers liegt bei der Stadt Epsom in Surrey, etwa sechszehn bis siebzehn englische Meilen von der Westmünsterbrücke. Das Wasser hat lange in Ansehn gestanden, und war das erste, woraus man ein purgierendes Bittersalz verfertigte. Deshalb ist es eins der bekanntesten Purgierwasser in Europa.

Die Schriftsteller weichen in Rücksicht der Menge der festen Bestandtheile, die das Wasser giebt, ziemlich von einander ab.

Dr. Lister sagt, Eine Gallone enthielte Eine und eine halbe Unze.

Dr. Rutty sagt, sie enthielte Eine Unze und in einigen Jahrszeiten nur die Hälfte.

Dr. Lucas sagt, sie enthielte nur fünf Quentchen und Einen Skrupel.

Von dieser festen Materie soll, wie Dr. Allen behauptet, ein Achtel Erde oder in Wasser unauflöslich seyn; Dr. Rutty sagt, er habe eine weit geringere Menge darinn gefunden; diese Erde sey kalkartiger Natur.

Das Salz ist größtentheils vitriolsaure Magnesie, und Dr. Rutty versichert, daß dies Salz wenigstens vier und zwanzigmal seines Gewichtes an Wasser zur gänzlichen Auflösung nöthig habe, *) so leicht sich auch

*) Das Hypothetische dieser Meinung des, wie überall, nicht

auch das künstlich bereitete Epsomsalz in etwas mehr als einem gleichen Gewichte Wasser auflöse.

Dr. Lucas, der diese Wasser ebenfalls analysirte, sagt uns, daß, wenn man das natürliche Salz dieser Quelle in destillirtem Wasser auflöse und bis dahin abdampfe, daß es anschießen könne, es sich in Krystallen bilde, welche denen des Glaubersalzes gleichen, und eine Mutterlauge übrig bleibe, welche nicht krystallisiren wolle.

2. Nevil-Holt.

Dies Wasser liegt bei Market-Harborough in der Grafschaft Leicester. Es ist ausnehmend klar, und ohne allen Geruch, so wie es aus der Quelle kömmt; von Geschmack ist es stechend, herbe, bitter, aber nicht unangenehm. Füllt man eine Flasche halb damit an, verstopft sie mit dem Daumen, und schüttelt sie wohl, so dringen eine Menge Luftblasen hervor und es giebt einen starken Knall, wenn man den Daumen hinweg nimmt.

Wenn man es lange in einer Schale stehen läßt, so setzt sich ein unleidlich stinkender Schleim zu Boden, wie Eiter; hebt man es aber in wohl verstopften Flaschen auf, so bleibt es klar.

Es

nicht allzu sorgfältigen oder scharfsinnigen Rutty sieht jedermann, ohne meine Erinnerung, ein. Es ist, wie auch Lucas fand, vermuthlich Glaubersalz in dem Rückstande des abgedunsteten Epsomwassers; nahm nun Rutty kaltes Wasser zur Auflösung, so konnte er leicht 24 Theile davon nöthig haben; es war aber dann kein reines Bittersalz. Anm. d. Ueb.

Es giebt beim Abdampfen eine größere Menge fester Bestandtheile in trockner als in nasser Witterung, obgleich der Regen seinen Eisengehalt verstärkt, denn nach heftigen Regengüssen bekommt es durch Galläpfelaufguß eine Purpurfarbe, in trockner Witterung aber giebt es nur schwache Spuren *) von Eisen.

Dr. Short sagt, daß, wenn man dies Wasser koche, um seine festen Bestandtheile zu erhalten, immer ein lautes knisterndes Geräusch entstehe, und der größte Theil der Erde niederfalle, ehe noch das Wasser abgedampft sey. Filtrire man die Lauge, wenn sie bis zum eilften oder zwölften Theile abgedampft sey, durch Papier, so könne man die Erde von den Salzen absondern.

Er führt an, daß er dies Wasser zu vier verschiednen Zeiten abgedampft und aus einer Gallone immer eine abweichende Menge festen Stoffes erhalten habe, 1. das Einemal habe er 540 Gran, 2. ein andermal 560, 3. das drittemal 480, 4. das viertemal aber nur 310½ Gran bekommen. Zu letztrer Zeit habe er 34 Gallonen abgedunstet, da dann während dem Kochen das Wasser sechs Unzen einer feinen weißen, wie Seide glänzenden, fettartigen Erde in schneeweissen Kuchen habe fallen lassen, die er davon abgesondert, als das Wasser bis zu dreizehn Kannen ver-

*) Deshalb habe ich es auch nicht unter die bittersalzigen Stahlwasser gesetzt. Im Ganzen scheint dies auch größtentheils nur von Tagewassern, und weniger von Grundwassern herzurühren. Anm. d. Ueb.

verdampft war; dann verdunstete er das übrige Wasser zur Trockenheit, und erhielt sechszen Unzen einer salzhaften Masse, welche nur noch zehn Gran Erde enthielt.

Als er die Erde prüfte, fand er, daß sie größtentheils Selenit war, mit etwas Kalkerde gemischt; das Salz war, da es krystallisirte, Bittersalz, welches einen größern Antheil an Säure hatte, als es gewöhnlich zu haben pflegt; er hält es für sehr fäulnißwidrig.

Aus diesem Berichte Dr. Short's erhellet, daß er aus Einer Gallone

An größter Menge 560 Gran festen Stoffs erhalten habe, in welchem befindlich waren:

Selenit, mit etwas Ocher und Kalkerde gemischt — — —	152½ Gran.
Bittersalz — — —	407½ Gran.

An kleinster Menge aber 310 Gran, welche enthielten:

Selenit — — —	86 Gran,
Bittersalz — — —	224 Gran.

Dr. Rutty dünstete ebenfalls dieses Wasser wiederholentlich ab, und bekam an festen Theilen 504 bis 800 Gran; er sagt, die Menge des unauflöslichen Stoffes sey lange nicht so groß, als sie Dr. Short angegeben, statt eines Drittels habe er nie mehr als ein Sechstel, zuweilen auch nur ein Achtzehntel bekommen. Aus dem herben Geschmacke vermuthe-

muthete er, dies Wasser enthalte einen Antheil Alaun *).

Trinkt man von diesem Wasser eine Pinte auf einmal, so erweiset es sich als eine starke Laxanz und eine kräftige Harn treibende Arznei; es wirkt reichlicher, wenn man es gleich aus der Quelle trinkt. Man hält es für ein kräftiges Antiseptikum in faulen Fiebern, und für ein gutes Mittel in alten Diarrhöen und vermehrten Ausflüssen, in Blutstürzen, weissem Flusse, Nachtrippern, und vielen andern chronischen Krankheiten.

[3. Seydschützer und Sedlitzer Bitterwasser.

Beide haben sehr viel Aehnlichkeit mit einander, und ihre Bestandtheile kommen größtentheils überein; da sie nun auch sehr nahe bei einander liegen, so, glaube ich, verbindet man sie billig mit einander.

Seydschütz liegt eine Meile von Töplitz in Böhmen, in der Herrschaft des Fürsten Lobkowitz; Sedlitz ist nur Eine Viertelstunde davon entlegen.

Fr. Hoffmann hat sich schon (1717.) um dieses Wasser sehr verdient gemacht, und das Salz daraus käuflich verfertigen lassen, und so ist dieses Bitterwasser nach und nach in den hohen Ruf gekommen, daß es an Berühmtheit alle andre Wässer seiner Art übersteigt und in großer Menge in alle Gegenden verführt wird.

Das

*) Man wird leicht einsehn, wie weit man damals in England in der Analyse der Wasser noch zurück war.
Anm. d. Ueb.

Das Wasser ist klar, und kalt und hat zwar einen stark salzig bittern, aber doch nicht ganz unangenehmen Geschmack.

Nach Bergmanns Analyse enthält das Seydschützer Bitterwasser in 20 Pfunden (zu 16 Unzen)

Luftsäure	14$\frac{6}{11}$ Kubikzoll
Kalkerde	16$\frac{4}{11}$ Gran.
Bittersalzerde	45$\frac{5}{11}$ Gran.
Gyps	89$\frac{1}{11}$ Gran.
Bittersalz	3120$\frac{5}{11}$ Gran.
salzsaure Bittersalzerde	79$\frac{1}{11}$ Gran.

An der Quelle scheint dies Wasser noch mehr Luftsäure zu enthalten, und diesem Bestandtheile einen großen Theil seiner großen Wirksamkeit und seines leidlichen Geschmacks zu verdanken. Denn das lange der Berührung der freien Luft ausgesetzte oder nur in schlecht verstopften Flaschen aufbewahrte Bitterwasser schmeckt widriger und macht, in gleicher Menge, wie das frische, getrunken geringern Effekt.

Die freie Kalk- und Bittersalzerde scheint auch nicht wenig zu seiner berühmten Kraft, einer wirksamen, leicht operirenden Laxanz beizutragen, da, bekanntlich, Säure in den ersten Wegen die Wirkungen der Abführungsmittel so oft verhindert.

Am meisten unter allen aber trägt zu den schnellern und stärkern Effekten des Bitterwassers (vorzugsweise vor einer Auflösung des schon fertigen Bittersalzes in einer ähnlichen Menge Wassers, als dieser Mineralbrunnen enthält) der Gehalt an kochsalzsaurer Magnesie bei, einem Salze, welches seiner Zerfließ-

lich-

lichkeit wegen vom käuflichen Bittersalze geschieden wird, aber vielleicht unter allen Salzen die stärksten laxierenden Kräfte äußert.

Aus diesen Wassern, dem Seidschützer sowohl als dem Sedlitzer, wird das gedachte trockne Bittersalz in großer Menge bereitet; seine Krystallen sind nicht allzu kleine nadelähnliche vierseitige Prismen. Es löset sich in weniger als einem gleichem Gewichte Wasser selbst in der Kälte auf. Außer seinem Verbrauche zum Laxieren, welcher jetzt nicht sehr beträchtlich ist, wird es größtentheils zur Verfertigung der reinsten Bittersalzerde oder Magnesie verwendet.

Die Anwendung des Seydschützer Bitterwassers zum Laxieren und zu ganzen Kuren ist schon so weit ausgebreitet, daß es keiner Ermunterung dazu bedarf; vielmehr sind die Aerzte zu erinnern, nicht allzu freigebig mit einer anhaltenden Verordnung dieses so wirksamen Laxiermittels zu seyn. Ein fortgesetzter oder oft wiederholter Gebrauch schwächt die Verdauungswege bis zur Lähmung, zieht eine schwer zu ersetzende Menge schon fertiger guter Nahrungssäfte aus dem Körper (der kurirende Pöbel wähnt, sie führten nur das Böse aus und reinigten das verdorbne Blut??) und schwächt die ganze Körperbeschaffenheit oft so unwiederbringlich, daß Wassersuchten, schleichende Ermattungsfieber und der Tod unendlich häufiger auf einen anhaltenden Gebrauch dieser Wasser erfolgt sind, als der kurzsichtige Praktiker der untern Klasse sich einbilden kann.

Stärkende Arzneimittel sind bei öfterer Anwendung dieses Wassers durchaus erforderlich.]

Vierter Abschnitt.

Kalkerdige Stahlwasser.

1. Tunbridge.

Dies Wasser ist in der Grafschaft Kent 36 englische Meilen von London entfernt, und seit langer Zeit eins der berühmtesten Stahlwässer in England, wiewohl es vielen andern dieser Art auf dieser Insel nicht vorzuziehen ist. Die Bequemlichkeiten aber für Fremde sind daselbst annehmlicher als an vielen andern Orten.

Das Wasser ist ein leichtes liebliches Stahlwasser, welches gar bald seinen Eisengehalt verliert, wenn man es an die freie Luft stellt; er behält ihn nur in Flaschen aufbewahrt lange.

Dr. Rutty dunstete dieses Wasser ab, und erhielt das Einemal neun Gran fester Materie aus der Gallone, zu einer andern Zeit nur sechs. Dr. Lucas, welcher diese Wasser zu Tunbridge abdampfte, hat, nach seiner Versicherung, dreißig Gran erhalten, wovon zwölf Gran zum Theil Kalkerde, zum Theil Selenit, zwölf Gran Kochsalz und sechs Gran Eisenocher waren.

Diejenigen, welche die Wasser zu Tunbridge trinken, pflegen einen Theelöffel oder mehr Küchensalz oder Bittersalz unter das erste Glas Wasser zu mischen, um seine Wirkung auf den Stuhl zu bestimmen.

[2. Lauchstädt.

Dieses Städtchen, vier Meilen von Leipzig und Eine Meile von Merseburg, hat ein berühmtes Stahlwasser, welches offenbar einen großen Reichthum an Luftsäure und Eisen besitzt nebst etwas wenig Kalkerde. Sein wahrer chemischer Gehalt ist indeß noch nicht genau erforscht worden, so sehr es dieses Wasser auch verdiente. Man will aus 63 Pfund 508 Gran feste Bestandtheile erhalten haben.

Man bedient sich seiner blos zum Baden in Zufällen mancherlei Art, am besten in Leukophlegmasie, in chlorotischen Zufällen und chronischer Schwäche aus verschiednen Ursachen, mit großem Erfolge. Es würde aber auch innerlich sehr hülfreich seyn.]

Fünfter Abschnitt.

Kalkerdig bittersalzige Stahlwasser.

1. Cheltenham.

Diese Quelle entspringt nahe bei dem Dorfe Cheltenham, welches sechs englische Meilen von der Stadt Gloucester liegt. Ihr Wasser ist purgierender Art und eins der berühmtesten in England. Es ist klar und farbelos, wenn es aus dem Brunnen kömmt, und hat einen salzhaft bittern Eisengeschmack. Es nimmt eine blasse doch lebhafte Purpurfarbe augenblicklich an, so bald man einen Galläpfelaufguß dazu mischt.

Der Luft in einem offenen gläsernen Gefäße ausgesetzt, so werden eine Menge Luftblasen heraus getrie-

trieben; es wird trübe und verliert seinen stechenden Stahlgeschmack, so wie seine Eigenschaft sich mit dem Galläpfelaufgusse zu färben.

Dr. Short dampfte dieses Wasser zu verschiedenenmalen ab, und versichert, jedesmal eine abweichende Menge fester Bestandtheile bekommen zu haben. Das erstemal bekam er 704 Gran aus der Gallone, wovon 74 Gran Kalkerde mit Ocher gemischt, und 673 Gran Bittersalz waren. Das zweitemal bekam er 622 Gran, wovon 42 Erde, und 580 Gran vitriolsaure Magnesie waren. Das drittemal erhielt er 692 Gran, wovon 70 Kalkerde und 622 Gran Purgiersalz waren.

Dr. Rutty, welcher nachgehends dieses Wasser abgedunstet hat, erhielt nur 528 Gran, worinn 36 Gran Erde und 494 Gran Salz waren, welches aus Bittersalz und einer kleinen Menge Kochsalz bestand; er brauchte 24 Theile seines Gewichtes Wasser zur Auflösung *).

Dr. Lucas bekam zum Rückstande 544 Gran festen Stoffs aus der Gallone, worinn

Eisen — — — —	4 Gran,
Kalkerde mit e was Selenit gemischt	181½ Gran,
Salz von der Art des Epsomsalzes, nur trockner und fester,	362½ Gran

waren.

Dr. A. Fothergill macht in seiner Analyse dieses Wassers das Salz zu einem natürlichen Glaubersalze, mit einem Theile Bittersalze gemischt.

*) Es ist vermuthlich Glaubersalz darinn. Anm. d. Ueb.

Man trinkt dies Wasser zu Einer bis drei Pinten als ein Laxiermittel, wiewohl gewöhnlich Ein bis zwei Pfund hinreichend sind; es wirkt ohne Unbequemlichkeit.

2. Scarborough.

Diese Quelle ist in Yorkshire. Schon seit langer Zeit hat man die dasigen Stahlwasser häufig besucht. Es giebt hier zwei Brunnen mit derselben Art von Wasser, nur daß das Eine etwas mehr purgiert als das andre. Beide sind sprudelnde, stechende Stahlwasser; das eine, welches mehr Laxiersalze enthält, wird das Purgierwasser, das andre aber der Stahlbrunnen genennt.

Nach Dr. Shaw's Berichte liefert eine Gallone des Purgierwassers 240 Gran fester Materie, welche

Kalk, Ocher, Thonerde und Selenit	80 Gran,
Bittersalz — — —	150 Gran,
Kochsalz — — —	10 Gran

in sich hat.

Dr. Short dampfte diese Wasser wiederholentlich ab, und sagt, sie wären bei der einen Jahrszeit stärker als zu einer andern, denn einstmals bekam er 384 Gran aus der Gallone, ein andermal nur 301 Gran.

Dr. Lucas, der sie gleichfalls untersuchte, behauptet aus einer Gallone 320 Gran erhalten zu haben, welche bestanden aus

Kalkerde — —	52 Gran,
Ocher — —	2 —
Bittersalz — —	266 —

Das

Das Salz, spricht er, war von härterer und festerer Natur, als das aus dem Epsomer oder dem Cheltenhamer Wasser.

Dr. Rutty, welcher diese Wasser dreimal abdunstete, sagt, eine Gallone liefere im Durchschnitt 284 Gran, und erinnert, daß das rohe Purgiersalz 96mal *) seines Gewichtes Wasser zur Auflösung erfordere, obgleich dasselbe Salz, wenn es angeschossen war, sich in einem ungefähr dreifachen Gewichte Wasser auflösete.

Wenn man zwei bis drittehalbe Pinte von diesem Wasser binnen einer Stunde trinkt, so bekömmt man gewöhnlich zwei bis drei gelinde Stuhlgänge.

Das Wasser der andern Quelle, das Stahlwasser genannt, ist ein stechendes Wasser von gleicher Art, doch nicht so stark mit Laxiersalze geschwängert. Dr. Short, welcher es abdampfte, hat, nach seiner Angabe, 220 Gran fester Bestandtheile aus Einer Gallone bekommen, zusammengesetzt aus

Erde	— —	70 Gran,
Bittersalz	—	139 Gran,
Kochsalz	—	11 Gran.
		220 Gran.

[3. Pyrmont.

Dieses weltberühmte und einzige Mineralwasser seiner Art befindet sich in einem reizenden Thale bei der Stadt Pyrmont, im Fürstenthum Waldeck.

 Es

*) Vermuthlich enthält auch dieses Wasser Glaubersalz, nur daß man es nicht zu scheiden verstand. Anm. d. Ueb.

Es hat einen vortreflichen Beschreiber an Hrn. Dr. Marcard erhalten.

Es sind sechs Brunnen davon die vorzüglichsten:

1. Der Trinkbrunnen, hat eine starke Dunstwolke von Luftsäure über sich, die man sogleich in den Augen, am Geruche und am beengten Odem spürt. So wie man Wasser ausschöpft, so steigt es sogleich zu einem Gesch von kleinen unzähligen Luftperlen in die Höhe, es brauset stark und die Perlen springen in Menge hoch über das Glas empor; es berauscht den Trinker und nimmt ihm den Kopf ein. Wenn es ausgebrauset hat, wird es wieder wasserhell; die Seitenwände des Glases aber werden mit Luftblasen überzogen.

Hrn. Westrumb haben wir die genaue Untersuchung der Bestandtheile der Pyrmonterbrunnen zu verdanken; doch war es wohl kaum möglich, den überwiegenden Gehalt an Luftsäure genau anzugeben, man kann ihn immer noch höher schätzen, wenigstens im Trinkbrunnen. Dieser enthält nach seiner Angabe von 1788. in zwanzig Pfunden, jedes zu 16 Unzen

An Luftsäure	600	Kubikzoll,
an Kalkerde	$69\frac{3}{4}$	Gran,
an Bittersalzerde	$67\frac{4}{5}$	—
an Eisen	$21\frac{1}{10}$	—
an Glaubersalze	$57\frac{4}{5}$	—
an Gypse	$173\frac{3}{5}$	—
an Bittersalze	$199\frac{2}{5}$	—
an Kochsalze	$24\frac{3}{5}$	—

an

an Bitterkochsalze	26⅘ Gran,
an Extraktivstoffe	1⅘ —

Sein spezifisches Gewicht gegen destillirtes Wasser ist wie 2039 zu 2036; seine Temperatur ist 57 Grad Fahr. Thermometers.

Er quillt in überflüssiger Menge, und es werden jährlich Millionen Flaschen in alle Welttheile versendet. Er ist schon mehrere Jahrhunderte in verdientem Rufe.

2. Der Brodelbrunnen, den man auch Badebrunnen nennt. Er liegt 44 Fuß vom Hauptbrunnen, und quillt noch weit stärker als dieser, mit einer Gewalt und einem Geräusche, welches man von weitem hören kann. Von diesem Brausen hat er auch den alten Namen Brodelbrunnen bekommen.

Seine Bestandtheile sind nach Westrumb 1788. in 20 Pfunden Wassers

Luftsäure	450 Kubikzoll,
Kalkerde	136 Gran,
Bittersalzerde	25 —
Eisen	18 —
Glaubersalz	74 —
Gyps	195 —
Bittersalz	122 —
Kochsalz	35 —
Bitterkochsalz	30 —
Sand	6 —
Harzstoff	2 —

Sein Wasser wird nicht zum Trinken gebraucht, es ist etwas trübe. Seine Temperatur ist ebenfalls

57 Grad. Ueber ihm schwebt stets eine Dunstwolke von Luftsäure, die einen halben Fuß hoch ist. In diese Dunstschicht hängen Kranke, welche auf dazu angebrachten Bänken über dem Wasser sitzen, die Füße, um sie so von Steifigkeit, Geschwulst oder Gicht zu befreien. Uebrigens wird das Wasser zum Baden bestimmt.

3. Der Bergsäuerling. Er quillt in einer ziemlichen Höhe über Pyrmont; ein sehr lieblich schmeckender Sauerbrunn, welcher von den Brunnengästen häufig getrunken wird. Dies Wasser ist ausnehmend klar, von 53 Graden Temperatur und weicht sehr von den übrigen Pyrmonterwassern an Bestandtheilen ab, welche nach Westrumb (1788.) folgende sind, in 20 Pfunden Wassers:

Luftsäure	330	Kubikzoll,
Kalkerde	$37\frac{1}{5}$	Gran,
Bittersalzerde	$11\frac{1}{5}$	—
Glaubersalz	4	—
Gyps	$15\frac{1}{5}$	—
Bittersalz	$27\frac{1}{5}$	—
Kochsalz	$10\frac{3}{5}$	—
Bitterkochsalz	$6\frac{2}{5}$	—
Harzstoff	$2\frac{3}{5}$	—

Seine festen Bestandtheile sind also sehr gering, Eisen enthält er gar nicht. Er ist ein sehr leichtes, kräftig durch die Harnwege abgehendes Wasser.

4. Der Neubrunn. Er liegt Eine Viertelstunde von Pyrmont, bei dem sogenannten Salzwerke. Er

Er ist ein sehr starkes, geistiges Wasser von überaus lieblichem Geschmacke, in welchem man den Eisengehalt gar nicht spürt. Er berauscht leicht, ermuntert und stärkt die erschlaffte Faser.

Seine Bestandtheile sind nach Westrumb (1783) in 20 Pfunden

Luftsäure	400	Kubikzoll,
Kalkerde	$156\frac{4}{11}$	Gran,
Bittersalzerde	$47\frac{3}{4}$	—
Eisen	$16\frac{4}{11}$	—
Bittersalz	$67\frac{3}{11}$	—
Kochsalz	$152\frac{8}{11}$	—
Bitterkochsalz	$90\frac{10}{11}$	—
Kieselerde	$5\frac{1}{11}$	—
brennbarleerer Eisenvitriol	$16\frac{4}{11}$	—
Extraktivstoff	$10\frac{10}{11}$	—

5. Der kleine Badebrunnen, etwa 112 Fuß weit vom Trinkbrunn, ward 1755. entdeckt. Seine Bestandtheile sind nach Westrumb (1788.) in 20 Pfunden folgende:

Luftsäure	200	Kubikzoll,
Kalkerde	62	Gran,
Bittersalzerde	38	—
Eisen	11	—
Gyps	130	—
Bittersalz	122	—
Kochsalz	16	—
Bitterkochsalz	44	—
Alaunerde	18	—

Sand	5	Gran,
Harzstoff	3	—

Es ist eine starke aber gelblich trübe Quelle, welche zum Baden für die armen Kurgäste dient. An Temperatur hat er 59 Fahrenheitische Grade.

6. Der Augenbrunnen. Er liegt etwa 116 Schritt vom Trinkbrunnen, und ist wenig im Gebrauche, außer für die Aermern zum Baden. Sein Geschmack ist ganz lieblich, und sein Ansehn ganz klar; er ist durchaus 56 Grade nach Fahrenheits Wärmemesser kalt und an Bestandtheilen fand (1788.) Westrumb folgende in 20 Pfunden Wasser

Luftsäure	280	Kubikzoll,
Kalkerde	66	Gran,
Bittersalzerde	22	—
Eisen	8	—
Glaubersalz	22	—
Gyps	123	—
Bittersalz	110	—
Kochsalz	11	—
Bitterkochsalz	36	—
Harzstoff	2	—

Ueber die Kraft des Pyrmonterwassers, als Arzneimittel gebraucht, läßt sich nichts zu der Abhandlung des Hrn. Dr. Marcards hinzusetzen, auf die ich billig verweise, ohne weiter etwas davon zu gedenken, als daß das Pyrmonterwasser eins der ersten Hülfsmittel ist, die erschlaffte Faser zu befestigen, und die krankhafte Reizbarkeit geschwächter Nerven zu heben.

Gewöhnlich trinkt man davon soviel, daß Morgens darauf ein Paar weiche Stühle erfolgen, und Wohlbefinden und Munterkeit entsteht, gemeiniglich bis vierzehn und sechszehn Gläser, deren jedes fünf bis sieben Unzen enthält.]

Sechster Abschnitt.

Kalkerdig glaubersalzige Stahlwasser.

[1. Driburger Stahlbrunnen.

Er quillt auf einer Wiese eine Viertelstunde vom Städtchen Driburg im Hochstift Paderborn, acht Stunden von Pyrmont, mit starkem Sprudeln aus der Erde; so wie es denn mehrere ähnliche Quellen in der Nähe giebt.

Er ist so ergiebig, daß er in einer Minute 65¼ Pfund Wasser giebt, welches einen scharfen, unnennbaren Geruch hat und sehr gashältig ist, doch erhält er sich sehr gut in wohl verstopften Flaschen und kann ohne Verlust seiner Kräfte weit verfahren werden. Man hat berechnet, daß er jährlich auf 110000 Pfund Mineralien mit aus der Erde bringt,

Seine Untersuchung verdanken wir einem Westrumb, welcher in 20 Pfund Wasser nach einer Mittelzahl gefunden hat:

Luftsäure	560 Kubikzoll,
Kalkerde	137⅘ Gran,
Bittersälzerde	4⅘ —
Eisen	26⅖ —

Glau-

Glaubersalz	233 $\frac{3}{5}$	Gran,
Gyps	213 $\frac{3}{5}$	—
Bittersalz	57	—
Kochsalz	4 $\frac{3}{5}$	—
Kalksalz	1 $\frac{1}{5}$	—
Bitterkochsalz	18 $\frac{3}{5}$	—
Alaunerde	1	—
Extraktstoff	2 $\frac{3}{5}$	—
Harzstoff	0 $\frac{3}{5}$	—

2. Meinberger Stahl- oder Trinkbrunnen.

Ein sehr wohl angelegter, durch Natur und Kunst angenehmer Brunnen unter dem Dorfe Meinberg in der Grafschaft Lippe-Detmold. Das Wasser ist klar, von stechendem, dintenartigem Geschmacke. Es steht eine dicke Schicht Luftsäure immerwährend über der Quelle. Es riecht sehr wenig schwefelartig und die Bestandtheile dieses hülfreichen Wassers sind nach Westrumb (von 1787. und 1789.) in 20 Pfunden folgende:

Schwefelleberluft	3 $\frac{1}{2}$	Kubikzoll,
Luftsäure	269	Kubikzoll,
Kalkerde	114	Gran,
Bittersalzerde	7	—
Eisen	7	—
Glaubersalz	12	—
Gyps	10	—
Bittersalz	31	—

Koch-

Kochsalz	32 Gran,
Bitterkochsalz	37 —
Extraktivstoff	6 —

Das Meinberger Mineralsalzwasser ward erst vor fünf Jahren von Dr. Trampel entdeckt, und seine Bestandtheile von Westrumb (1787.) als folgende in 20 Pfunden Wasser ausfindig gemacht:

Luftsäure	160 Kubikzoll,
Kalkerde	146½ Gran,
Bittersalzerde	22½ —
Eisen	2½ —
Glaubersalz	60 —
Gyps	320 —
Kochsalz	990 —
Bitterkochsalz	106¼ —]

Siebenter Abschnitt.

Alkalische Stahlwasser.

[1. Spaawasser.

Dieses sehr berühmte und in die entlegendsten Länder verführte Wasser quillt bei dem Flecken Spaa im Bisthum Lüttich, von der Stadt Lüttich 6 bis 7 Meilen entfernt. Es sind drei Brunnen davon die gebräuchlichsten, der Pouhont, der Souveniere, und der Geronster.

Der Souveniere, welcher eine halbe Meile von Spaa in der angenehmsten Gegend liegt, wird häufiger als der Geronster getrunken, welcher letztere drei

Viertel

Viertel Stunden von Spaa in einem Walde aus der Höhle eines Felsens entspringt, und mehr schweflichten Geruch und sprudelnde Luftsäure als die andern besitzet, auch mehr Brunnenrausch zuwege bringen soll.

Der Pouhontbrunnen, oder der eigentliche Schöpfbrunnen ist am meisten im Gebrauche; sein Wasser wird sehr häufig, vorzüglich in England, getrunken. Die Quelle ist mitten auf dem Markte in Spaa.]

Dr. Lucas untersuchte das Spaawasser auf der Stelle; er habe, spricht er, den einen Morgen einen Theelöffel voll Veilchensirup in zwei Unzen Pouhontwasser gethan, welches gleich aus der Quelle genommen worden war, und er sey sogleich bei der Vermischung roth gefärbt worden; diese Röthe sey sogleich vergangen und habe ein blasses Blau zurück gelassen, in einer Minute hernach habe die Mischung zuerst auf der Oberfläche, nachgehends aber durchaus eine Meergrüne Farbe angenommen. Das frische Wasser ändre die blaue Farbe des mit Lackmus gefärbten Papiers zuerst in Karmesin, dann aber in Blaßroth. Der königliche Leibarzt Cl. Wintringham erzählte mir, er sey zugegen gewesen, als Dr. Lucas diese Versuche anstellte.

Aus Dr. Lucas Analyse erhellet, daß in Einer Gallone Pouhontspaawasser enthalten sind:

Eisen-

Eisenerde	8 Gran,
Kalkerde	$5\frac{1}{2}$ —
Selenit	$3\frac{1}{5}$ —
Laugensalz	$7\frac{1}{5}$ —
	$23\frac{9}{10}$ Gran,

außer einem kleinen Antheile öllichten, allen Wassern gemeinsamen Stoffs.

Aus Dr. Rutty's Berichte ersiehet man, daß die Menge der festen Bestandtheile in dem Pouhontwasser zu verschiednen Zeiten gar sehr von einander abweiche, so daß eine Gallone zu der einen Zeit 32 Gran, zu einer andern 37 Gran, zu einer dritten 48 Gran, und ein viertesmal 80 Gran geliefert habe.

Hrn. Monnets Analyse weicht ungemein von den Untersuchungen der übrigen neuern Schriftsteller ab. Er dampfte zwölf pariser Pinten Pouhontwasser ab; es ließ, als es ins Kochen kam, dreizehn Gran Eisen, mit einer absorbirenden Erde gemischt, fallen; er schied sie, und als er nachgehends das Abdampfen erneuerte, so ließ das Wasser immerfort eine erdige Materie, der Kalkerde gleich, fallen, bis nur noch ein wenig von dem Wasser übrig blieb. Dann seihete er das Wasser abermals durch und sonderte die Erde ab, welche nebst der absorbirenden Erde, die zugleich mit dem Eisen nieder gefallen war, drei und sechszig Gran wog. Als er die übrige kleine Menge Wasser abdampfte, so bekam er acht Gran eines alkalischen Salzes. Die Erde, spricht er, zeigte sich als eine Zusammensetzung aus absorbirender, aus

Thon-

Thonerde und aus Magnesie; das Salz aber erwies sich, wider seine Erwartung, als ein gewächsartiges, *) nicht aber als ein Minerallaugensalz, denn es habe, mit Vitriolsäure gesättigt, einen Vitriolweinstein, nicht aber, wie die meisten Schriftsteller behauptet hätten, ein Glaubersalz gegeben.

[Dagegen wird wohl Bergmanns Zergliederung, obschon fern von der Quelle, ein weit grösseres Gewicht auf den Geist jeden Schätzers der Bergmannischen Arbeiten haben. Er fand in 20 Civilpfunden Wassers:

Luftsäure (an der Quelle vermuthlich mehr)	$163\frac{7}{11}$ Kzoll,
Kalkerde	$30\frac{10}{11}$ Gran,
Bittersalzerde	$72\frac{8}{11}$ —
Eisen	$11\frac{9}{11}$ —
Minerallaugensalz	$30\frac{10}{11}$ —
Kochsalz	$3\frac{7}{11}$ —

Die Wirkung des Spaawassers geht vorzüglich auf den Urin, und kann seines Eisengehalts wegen bei leukophlegmatischen, chlorotischen und wassersüchtigen Personen von großem Nutzen seyn.]

[2. Schwalbacher Sauerbrunnen.

Bei einem Flecken, Namens Langenschwalbach, in der Niedergrafschaft Katzenellnbogen, zu Hessen-Rheinfels gehörig, zwei Meilen von Mainz, entspringt dieser Brunnen etwa 50 Schritt hinter dem Schlosse, und

*) Welches Paradoxon giebt es wohl, welches nicht ein Franzose behauptet hätte? Anm. d. Ueb.

und kömmt in der Stärke eines Armes mit starkem Getöse und Sprudeln aus der Erde hervor; die ausgestoßenen Luftblasen sind unzählig.

Wenn dies Wasser in ein Glas gegossen wird, so perlet es sehr stark; der Geruch und Geschmack ist stechend angenehm.

Nach der Untersuchung eines Ungenannten in Baldingers Magazin sind folgendes seine Bestandtheile in 20 Civilpfunden:

Luftsäure	325 Kubikzoll,
Lebensluft	5 Kubikzoll,
Kalkerde	18¾ Gran,
Bittersalzerde	11⅕ —
Eisen	16⅗ —
Mineralllaugensalz	3⅕ —
Gyps	8⅘ —
Kochsalz	2⅖ —

Seine ansehnlichen Kräfte scheinen seiner Berühmtheit zu entsprechen.]

[Achter Abschnitt.

Alkalisch glaubersalzige Stahlwasser.

Karlsbad.

Dies weltberühmte Mineralwasser entspringt nicht weit von der sächsischen Gränze im Ellenbogner Kreise in Böhmen, und soll 1370 von Kaiser Karl dem Vierten entdeckt worden seyn.

Es giebt kein Wasser, welches hineingelegte Körper so stark übersintert oder mit einer rothbraunen

Steinrinde so stark überzieht. Es giebt kein so heißes Wasser außer ihm, welches so stark mit Luftsäure geschwängert wäre, und einen so starken Gehalt an Kalkerde, Minerallaugensalz, und ein so überwiegendes Verhältniß an Glaubersalz besäße. Man zählt fünf Hauptbrunnen, den Sprudel, den Neubrunn, das Mühlbad, den Gartenbrunn, und den Schloßbrunn.

1. Der **Sprudel** springt mitten in der Stadt aus einer darüber angebrachten Röhre ganz heiß hervor. Die ganze Gegend umher ist mit Luftsäure angefüllt. Die Wärme dieses Wassers, welches am häufigsten zum Trinken gebraucht wird, beträgt nach Fahrenheits Wärmemesser 165 Grad. Diese Oeffnung allein, welche man auch den Springer nennt, giebt in einer Minute 330 Pinten Wasser. Sein Gehalt ist nach Hrn. Dr. Becher's neuesten Untersuchung in zwanzig Pfund Wasser:

Luftsäure	$20\frac{20}{27}$ Kubikzoll,
Kalkerde	$91\frac{1}{9}$ Gran,
Eisen	$3\frac{1}{3}$ —
Minerallaugensalz	$235\frac{5}{9}$ —
Glaubersalz	$888\frac{8}{9}$ —
Kochsalz $111\frac{1}{9}$ bis	$133\frac{1}{3}$ —

Der Gehalt an Luftsäure läßt sich in diesem heissen Wasser kaum bestimmen, doch ist er, allem Ansehn nach, weit größer, als hier angegeben ist, wie der vom Trinken desselben entstehende Brunnenrausch beweist.

Der Geschmack des Sprudels ist gar nicht unangenehm, sehr gelind gefalzen, ein wenig laugenhaft und

und etwas herb oder zusammenziehend; Dintengeschmack besitzt er gar nicht.

2. Das Mühlenbad ist von einem lieblichen säuerlichen Geschmack, und äußert gar nichts herbes im Munde. Seine Wärme ist nach Fahrenheit's Skale 123 Grad, und seine Bestandtheile in 20 Pfunden Wasser folgende:

Luftsäure $17\frac{7}{9}$ Kubikzoll,
Kalkerde 80 Gran,
Eisen $1\frac{2}{3}$ —
Minerallaugensalz $213\frac{1}{3}$ —
Glaubersalz 920 —
Kochsalz $111\frac{1}{9}$ bis $133\frac{1}{3}$ —

3. Der Neubrunn hat einige Herbigkeit im Geschmacke vom Sprudel, seine Temperatur ist 143° Fahr. und seine Bestandtheile nach Becher folgende:

Luftsäure $19\frac{5}{9}$ Kubikzoll,
Kalkerde $93\frac{1}{3}$ Gran,
Eisen $3\frac{1}{3}$ —
Minerallaugensalz $213\frac{1}{3}$ —
Glaubersalz $911\frac{1}{9}$ —
Kochsalz $111\frac{1}{9}$ bis $133\frac{1}{3}$ —

4. Der Gartenbrunn kömmt im Geschmack mit dem Neubrunn fast überein. Seine Hitze beträgt zwischen 133 bis 138 Fahrenheitische Grade und seine Bestandtheile sind in zwanzig Civilpfunden:

Luftsäure $15\frac{5}{9}$ Kubikzoll,
Kalkerde $88\frac{8}{9}$ Gran,

Eisen	$1\frac{2}{3}$ Grad,
Minerallaugensalz	$213\frac{1}{3}$ —
Glaubersalz	$857\frac{7}{9}$ —
Kochsalz $111\frac{1}{9}$ bis	$133\frac{1}{3}$ —

5. Der Schloßbrunnen oder Felsenbrunnen hat einen etwas salzigen sonst aber keinen starken Geschmack. Er besitzt zwischen 105 und 107 Grade Wärme nach Fahrenheit und folgende sind die Bestandtheile in 20 Pfunden:

Luftsäure	$29\frac{17}{27}$ Kubikzoll,
Kalkerde	$88\frac{8}{9}$ Gran,
Eisen	$1\frac{2}{3}$ —
Minerallaugensalz	$213\frac{1}{3}$ —
Glaubersalz	$902\frac{2}{5}$ —
Kochsalz $111\frac{1}{9}$ bis	$133\frac{1}{3}$ —

Das Wasser in allen diesen fünf Quellen ist hell und durchsichtig, wenn man es eben schöpft, aber bald darauf wird das Sprudel- Neubrunn- und Gartenbrunnwasser weißlich, da hingegen das Mühlbad seine Klarheit und Helligkeit auch nach gänzlicher Erkaltung nicht verliert.

Man sieht aus dem Angeführten, daß die Bestandtheile dieses Mineralwassers, besonders des Sprudels, allerdings viel Kraft besitzen, den Harn mächtig zu treiben, durch den Stuhl abzuführen, und Säure in den ersten Wegen zu dämpfen. Man hat es in Hypochondrie und Geschwulsten mit Nutzen trinken lassen, und gegen Kontrakturen und gichtischen Beschwerden als Bad verordnet. Doch muß ich den

Mis-

Misbrauch rügen, den so viele Aerzte mit Verordnung dieses Wassers treiben, — was sie an schweren, ihnen unbekannten, Krankheiten gern von der Hand wenden wollen, in dies Bad verweisen und auf diese Art unbedachtsam genug eine Menge Menschen in größere Krankheiten oder in die Grube bringen.]

Neunter Abschnitt.

Alkalisch bittersalzige Stahlwasser.

Egerscher Sauerbrunnen.

Dieser Brunnen entspringt nicht weit von der Stadt Eger, welche dem Egerschen Kreise in Böhmen den Namen giebt. Es ist ein klares, lebhaft stechendes, weinartig schmeckendes Mineralwasser, welches viele Berühmtheit erlangt hat, ungeachtet es lange Zeit über nicht mit der gehörigen Sorgfalt verwahrt in auswärtige Gegenden geschickt ward.

Seine Bestandtheile sind nach Hrn. Dr. und Pr. Grens Untersuchung in zwanzig Civilpfunden folgende:

Luftsäure	338 Kubikzoll,
Kalkerde	$27\frac{3}{11}$ Gran,
Eisen	$14\frac{6}{11}$ —
Mineralaugensalz	$170\frac{10}{11}$ —
Bittersalz	1000 —
Kochsalz	$165\frac{5}{11}$ —

Es giebt in der Geschichte der Bäder bisher nur zwei Beispiele von Mineralwassern, worinn Mi-

nerallaugensalz und Bittersalz zusammen zugegen sind, nämlich der Egersche Brunnen und das Gasteiner Wildbad.

Zehnter Abschnitt.

Schwefelleberlufthaltige Wasser, gewöhnlich Schwefelbäder genannt.

Die Schwefelwasser haben einen Geruch nach Schwefelleber, färben das Silber gelb oder schwarz, und setzen einen wahren Schwefel in den Kanälen ab, durch welche sie fließen, obgleich viele Jahre hindurch die feinsten und genauesten Zergliederungen nicht im Stande gewesen sind, weder Schwefel noch Schwefelleber darinn zu entdecken. Die chemischen Untersuchungen der neuern Scheidekünstler aber sind fähig gewesen, dies Geheimniß zu enträthseln, und zu zeigen, daß die durch Schmelzung des Schwefels mit Laugensalze entstehende Schwefelleber, so wie die Verbindung des Schwefels mit Eisen beim Zusatz der Vitriolsäure eine Art von Dunst entwickelt, die man gewöhnlich hepatische Luft nennt, und welche nach des Ritter Bergmanns Ausspruche aus Phlogiston, Hitze und Schwefel zusammen gesetzt ist, durch welche beiden erstern Bestandtheile der Schwefel mit Wasser mischbar und in demselben auflöslich gemacht wird. Verfliegen beide, oder werden sie von Substanzen angezogen, gegen welche sie eine größere Verwandtschaft als der Schwefel haben, so ist das Wasser dann nicht länger im Stande, den Schwefel aufgelöst zu erhalten; es läßt ihn zu Boden fallen, wo

man

man ihn in Gestalt eines wahren Schwefels antrifft.

Die atmosphärische Luft und die Salpetersäure ziehn beide das Phlogiston mächtig an sich, und wenn daher das mit hepatischer Luft geschwängerte Wasser der Luft in einem offenen Gefäße blos gestellt wird, so zieht die atmosphärische Luft das Phlogiston an sich und vereinigt sich damit, das Wasser aber läßt seinen Schwefel fallen, der sich theils am Boden, theils an den Seiten des Gefäßes, worinn das Wasser aufbehalten ward, anlegt. Daher trifft man Schwefel am Boden der schwefelleberlufthaltigen Wässer oder an den Seiten der Rinnen und Röhren an, wodurch sie fließen.

Thut man reine Salpetersäure zu solchen Wässern, so zieht sie alsogleich das Phlogiston an, und der Schwefel schlägt sich zu Boden.

Der Ritter Bergmann wollte sich von der Menge Schwefel überzeugen, welche das Wasser auf diesem Wege aufzunehmen im Stande sey, und sättigte zu dem Ende eine schwedische Kanne oder 100 Kubikzoll destillirtes Wasser mit hepatischer Luft. Er fand, daß das Wasser ungefähr 64 Kubikzoll dieser dunstähnlichen Flüssigkeit aufnahm, und daß, wenn es durch Salpetersäure zersetzt ward, es acht Gran Schwefel fallen ließ.

Diese Bergmannischen Versuche setzen außer Zweifel, daß Schwefel in diesen Wassern wirklich und in Substanz aufgelöset sey, und aus ihnen auf gleiche Art geschieden werden könne, als Erden oder Metalle aus

 erdi-

erdigen und metallischen Salzen, nämlich vermittelst der Wahlverwandtschaften.

[1. Achner Bäder.

Diese so sehr berühmten Bäder liegen an den Gränzen Flanderns bei der Stadt Achen, im Herzogthume Jülich. Das frisch geschöpfte Wasser ist klar und helle, wird aber gar bald milchicht, verliert in eben dem Grade seinen Geruch und läßt erdige Stoffe zu Boden fallen. Es giebt eine Menge heiße Quellen hier, welche eine Menge Bäder mit Wasser versehen.

Die Hitze der heißesten Quelle, des Kaiserbades, beträgt nach Fahrenheits Thermometer, Dr. Lucas zufolge, 136 Grade, nach Monets Bericht aber steigt sie auf 146°. Die Wärme derjenigen Quelle aber, die man gewöhnlich trinkt, ist nach Dr. Lucas Angabe 112°.

Die Bestandtheile dieser Bäder sind noch nicht gehörig untersucht worden. Dr. Lucas dampfte das Kaisersbad an der Stelle ab und erhielt aus zwanzig Civilpfunden:

670 Gran festen Stoffs, welcher zusammen gesetzt war aus:

37½ Gran Kalkerde,
25 Gran Selenit,
607½ Gran Salzstoff, welcher aus Minerallaugensalz und Kochsalz bestand.

Nach Bergmanns oder Blom's Angabe enthielt eben so viel Wasser (von der Quelle entfernt)

$98\frac{2}{11}$ Gran luftsaure Kalkerde,
$105\frac{5}{11}$ Gran Kochsalz,
$254\frac{6}{11}$ Gran Minerallaugensalz,

$458\frac{2}{11}$ Gran.

So äußerst gesättigt nun auch diese Bäder mit Schwefelleberluft sind, so hat doch kein Beobachter die Menge derselben bestimmt.

Diese Bäder haben, äußerlich gebraucht, eine fast spezifische Kraft gegen die Art von Hautausschlägen, die man lebendige nennen könnte, gegen Krätze, Ansprung oder Milchkruste der Kinder, u. s. w. Sie dienen ferner gegen Kontrakturen und Gelenksteifigkeiten aller Art, besonders im Tropfbade gebraucht, so auch gegen Gicht und Rheumatism.

[Getrunken sind sie hülfreich, wo metallische Gifte die Körperkonstitution auf irgend eine Art beeinträchtiget haben; sie erweisen sich als mächtige Harn und Ausdünstung befördernde Mittel, und haben oft in Wassersuchten, in Krankheiten von Säure der ersten Wege und, ihres alkalischen Gehaltes wegen, im Nierensteine, Dienste geleistet.

Außer dem Achner hat Deutschland noch viel vortreffliche schwefelleberlufthaltige Wasser, die jenem an Kräften wohl gleich oder doch nahe kommen möchten, die Bäder bei Töpliz, Baaden bei Wien und im Badenbadenschen, bei Schinznach, Meinberg, Hirschberg, Landeck, Abach, Gastein, Wolkenstein, u. s. w. verschiedne aber unter denselben sind nicht sehr im Gebrauche und von den berühmtesten haben wir noch keine zuverlässige Analyse.]

 2. Har-

2. Harrowgate.

Es liegt nicht weit von Knaresborough in der Grafschaft York. Dies ist ein salziges, purgirendes, schwefelartiges Wasser, welches in England am häufigsten unter allen Wässern dieser Art besucht wird, und lange Zeit in Ansehn stand.

Vordem waren nur drei Schwefelquellen bekannt; vor 40 Jahren aber ward eine vierte bekannt. Im Jahre 1786 gab der Bischoff von Landaff Beobachtungen über diese Quellen im 76sten Bande der philosophischen Verhandlungen heraus, in welchen er anführt, daß rings um den Flecken viele Quellen sind.

Diese Wasser kommen klar und sprudelnd aus der Erde hervor, sie werfen eine Menge Luftblasen in die Höhe, haben einen starken schweflichten und salzigen Geschmack und alle Eigenschaften der Schwefelwasser.

Dr. Kelvington, Arzt zu Rippon, welcher sich viele Jahre den Sommer über bei diesen Wassern aufhielt, führt in seinem 1768. an mich abgelassenen Schreiben an, daß sie ganz hell sind, wenn sie aus der Quelle geschöpft werden, und keine Spur einer Wolke oder eines Schaums obenauf erblicken lassen, daß sie aber, wenn man sie einige Stunden an die freie Luft stelle, trübe werden; es erscheint eine dünne Haut auf ihrer Oberfläche, sie lassen einen weißlichen Bodensatz fallen, und verlieren ihren schweflichten Geruch. Er versichert, daß, wenn man dies eben aus der Quelle geschöpfte Wasser in Flaschen fülle,

und

und dergestalt zupfropfe, daß nicht der mindeste Raum zwischen dem Stöpsel und dem Wasser bleibe, die Flasche zerberste.

Dr. Neale sagt, da man einstmals Steine aus dem Grunde der Quelle aufgehoben, wahre Schwefelblumen an ihrer untern Fläche gehangen hätten, und Dr. Short versichert, daß sowohl der aus dem Grunde der Quellen genommene Schlamm als der sich oben auf dem Wasser ansetzende Schaum, welches an der Luft gestanden, Schwefel enthalte; beide brennten, wenn sie getrocknet auf ein glühendes Eisen geworfen würden, mit blauer Flamme, und röchen stark nach Schwefel. Eben so erzählt uns Dr. Shaw, daß diese Wasser einen wahren Schwefel enthalten, welcher in denselben wie Federn schwimme, und durch bloßes Durchseihen abgesondert werden könne; diese so gesammelte Materie hat er, wie er sagt, durch gehörige Versuche als guten Schwefel befunden.

Indessen ist doch an der Wahrheit dieser Thatsachen gezweifelt worden. Aber im Jahre 1774. (vom 3. Mai) erhielt ich einen Brief von Dr. Kelvington, worinn er anführt, er glaube nun gewiß, daß das Harrowgater Wasser wahren Schwefel enthalte, denn als er Tags vorher bei der Quelle gewesen, welche noch nicht zum Sommer gereinigt worden, so habe er einen Umkreis eines gilblich angesetzten Stoffs rings um den Rand des Brunnenbeckens bemerkt, so hoch das Wasser gestiegen; dies habe er vorher nie wahrgenommen. Hievon habe er einen kleinen Theil abgeschabt und getrocknet, und da er etwas davon auf ein rothglühendes Eisen geworfen, so

habe

habe es eine blaue Flamme und einen starken Schwefelgeruch verursacht.

Seitdem hat der Bischoff von Landaff diese Sache außer Zweifel gesetzt und die von Dr. Neale, Short und Andern gegebnen Nachrichten bestätigt. Er untersuchte den Schaum, welchen das Wasser ausgeworfen, den Schlamm, welcher zu Boden gefallen, und die Substanz, welche er von der innern Seite des Wasserbeckens abgeschabt hatte, und fand, daß sie wahren Schwefel enthielten, welcher sich aus dem Wasser abgesondert hatte.

Um sich von der Gegenwart des Schwefels noch gewisser zu überzeugen, nahm er eine Menge der Substanz, die er vom Innern des Bassins abgeschabt hatte, wusch sie wohl, trocknete sie völlig, that dann zwei Unzen davon in eine Retorte, und trieb darauf zwei bis drei Gran gelben Schwefel auf, welcher ein ölichtes Ansehn hatte.

Als er die Retorte öffnete, so hatte die Substanz nicht nur den Geruch einer flüchtigen Schwefelsäure, sondern auch den bränzlichten Gestank, welcher verbraunten Oelen eigenthümlich ist; woraus er schließt, daß dies Wasser außer dem Schwefel eine ölichte Materie enthält.

Nach Dr. Shorts Bericht scheint zu erhellen, daß das Wasser der verschiednen Quellen fast gleich stark an schweflichten Eigenschaften ist, obgleich die Menge des salzhaften Stoffs in jedem verschieden ist. Er dampfte von jeder der drei alten Quellen eine Gallone ab.

1. Aus

1. Aus der ersten und stärksten erhielt er drei Unzen fester Bestandtheile, welche größtentheils Kochsalz waren, also ungefähr die Hälfte von dem was das Meerwasser giebt. Das Salz enthielt etwa vierzig Gran Erde. Der Bischoff glaubt, die Menge des Salzes betrage eher unter zwei Unzen, als drüber.

2. Eine Gallone von der mittlern Quelle lieferte nur eine halbe Unze fester Bestandtheile, wovon sieben Skrupel Erde, der Rest aber Kochsalz war.

3. Eine Gallone von der dritten oder der niedrigsten Quelle lieferte anderthalb Unzen Rückstand, wovon 17 Gran Erde waren.

Nach Dr.Ruttys Versuchen sollte es scheinen, daß etwas weniges Bittersalz dabei sey.

Man trinkt die Harrowgater Wasser zu einer halben bis zu drei Pinten und mehr. In kleiner Dosis erweisen sie sich Harn treibend, in größerer Menge purgieren sie stark *).

Gleich andern salzhaften, und purgierenden Schwefelwassern hat man sich ihrer häufig bedient; sie sind ausnehmend dienlich in Hautbeschwerden und skrophulösen Krankheiten. Man hat sie als die besten Hülfsmittel zur Zerstörung und Ausleerung der Würmer und ihrer Nester, auch für äußerst dienlich befunden, wo die Verdauung leidet und der Magen und die Gedärme voll schleimichten Stoffes sind. Eben so hat man sie Dienste in vielen chronischen Uebeln thun

sehn.

*) Und doch hat Short weder Glauber = noch Bittersalz darinn gefunden? welche chemische Analysen so berühmter Bäder! Anm. d. Ueb.

sehn. Auch äußerlich hat man sich ihrer viel bedient, zu Waschwassern, zu Umschlägen, und zu Bädern besonders in Hautausschlägen.

3. Bath *).

Die Stadt Bath steht an der Mitternacht des Flusses Avon in Sommersetshire, 108 englische Meilen westwärts von London. Seit langen Zeiten sind die dasigen warmen Bäder berühmt. Es giebt drei Hauptquellen, die erste ist das Königsbad, die zweite das Kreuzbad, und die dritte das heisse Bad.

Die Wasser dieser verschiednen Quellen sind alle von fast gleicher Natur. So wie sie aus ihrer Quelle entspringen, sind sie klar, durchsichtig und sprudeln im Glase. Sie haben einen angenehmen und einen gering salzigen, bitterlichen Eisengeschmack; tropft man eine Galläpfelauflösung hinein, so erregt sie eine röthliche Purpurfarbe, läßt man das Wasser aber so lange stehen, bis es kalt geworden, so vermindert sich nach und nach seine Eigenschaft, von Galläpfeln sich zu färben, oder verliert sich gänzlich. Läßt man es einige Stunden stehen, so wird es milchicht, oder wie Molken, und setzt einen blaßgelben Niederschlag ab.

Weder das Wasser noch dessen Dunst hat den mindesten merkbaren Schwefelgeruch, wenn es aus dem Brunnen kömmt. Indessen sagt Dr. Lukas, daß

*) Man weiß zwar nicht gewiß, ob die folgenden warmen Wasser in England Schwefelleberluft enthalten, aber da sie warm sind, und doch Spuren davon zu haben scheinen, so habe ich ihnen ihre Stelle hier angewiesen.
Anm. d. Ueb.

daß man zuweilen etwas von dem sauren Geruche der Schwefelkiese spüre, wenn man das Wasser einschöpft.

Die Schriftsteller weichen etwas in Absicht des eigentlichen Wärmegrades dieser Wasser ab, vermuthlich aber rührte dies nur von ihren verschiednen Thermometern oder von einiger Verschiedenheit in Anstellung dieser Versuche, oder auch daher, daß die Wärme dieser Wasser selbst etwas abweicht, denn Dr. Charleton, welcher viele Jahre zu Bath lebte, sagt in seiner Schrift über diese Wasser, daß man sie, zu verschiednen Zeiten des Versuchs, von abweichendem Wärmegrade befunden habe. Das Wasser aus dem Kreuzbade habe von 110 bis 105 Grad, das Heißbad von 116 bis 112 Grad, das Königsbad aber von 116 bis zu 114 Fahrenheitische Graden abgewichen.

Dr. Lucas, welcher der einzige gewesen zu seyn scheint, welcher die Wärme der Quellen selbst geprüft hat, versichert, daß die Quelle des Königsbades das Thermometer bis auf 120 — die des Heißbades auf 119½ — die des Kreuzbades aber den Wärmemesser auf 116 Grad gebracht habe.

Er destillirte einiges Wasser aus dem Königsbade in einer Retorte. Das Uebergegangene wich gar nicht von gewöhnlichem destillirtem Wasser ab, doch hatte das Papier, womit das Lutum überzogen war, kleine rothe Flecken bekommen.

Hierauf dampfte er eine Gallone dieser Wasser ab, und bekam 134 Gran festen Rückstand, welcher bestand aus:

Eisen

Eisen	$\frac{8}{37}$ bis $\frac{8}{38}$ Gran,
Kalkerde	$22\frac{1}{2}$ Gran,
Selenit	$31\frac{1}{2}$ —
Glaubersalz	$25\frac{2}{3}$ —
Kochsalz	$51\frac{1}{3}$ —

nebst etwas untermischten ölichten Stoffs, aber nicht mehr als allen Wassern gewöhnlich ist.

Nach Dr. Charleton's Bericht giebt eine Gallone dieser Wasser 136 Gran fester Materie, welche bestanden aus:

unauflöslichem Stoffe	$58\frac{4}{1000}$ Gran,
Kalkniter (nitrum calcarium)	$22\frac{356}{1000}$ —
Kochsalz	$56\frac{140}{1000}$ —

Hieraus sehen wir, daß diese beiden Untersucher einander sehr nahe kommen. Dr. Charleton schied den Selenit nicht von der Erde ab, und nennt Kalkniter, was Dr. Lucas Glaubersalz nannte.

Aus diesen Nachrichten siehet man, daß die Wasser zu Bath ein Stahlwasser sind, in welchem das Eisen und die Erde mittelst der Luftsäure aufgelöst erhalten wird, und daß es mit einer kleinen Menge Selenit, Kochsalz, und entweder Glauber- oder Bittersalz geschwängert ist.

Man hielt diese Wasser lange Zeit für schweflicht, es berechtigt sie aber gewiß nicht das mindeste zu diesem Namen. Sie haben keinen Einfluß auf die Farbe des Silbers, noch auf die einer andern metallischen Substanz; sie bringen auch sonst keine andre Wirkung hervor, welche die Schwefelwasser ausüben.

Indes-

Indessen hat doch ein neuerer Schriftsteller gewähnt, daß sie Schwefel enthielten, und glaubt, es dadurch erwiesen zu haben, daß sie, wenn man gewisse Substanzen dazu mische, Erscheinungen hervor bringen, welche denen durch Zumischung derselben Substanzen zu einer von ihm sogenannten starken Schwefelauflösung entstehenden gleich kämen.

Es wird aber aus eben dieses Mannes Schrift offenbar, daß er sich geirrt habe, und daß er sich eines bloßen Kalkwassers statt der Schwefelauflösung zu seinen Versuchen bedient habe. Um diese Sache aufs reine zu bringen, mischte ich lebendigen Kalk und Schwefelblumen zusammen und rieb beides, nach seiner Vorschrift, mit kaltem Wasser; da ich nun die Flüssigkeit filtrirte, so befand ich sie, wie ich vermuthet hatte, für bloßes Kalkwasser. Hätte er siedendes Wasser statt des kalten genommen, oder seine gemischten Ingredienzen in Hitze gebracht, so daß ein Theil Schwefel aufgelöst worden wäre, so würde er das Resultat seiner Versuche ganz anders befunden haben.

Die Wasser zu Bath wirken mächtig auf den Harn, und befördern die Ausdünstung. Trinkt man viel davon und schnell auf einander, so purgiert es zuweilen; trinkt man es aber allmählig und wenig auf einmal, so bringt es eher Hartleibigkeit, Empfindung von Hitze, und oft Schwere im Kopfe und Neigung zum Schlafe besonders bei denen hervor, welche es zu trinken anfangen.

Da dieses Wasser beim Anfange des Trinkens oft erhitzt, so thut man wohl, den Körper durch einige

gelinde Laxanzen abzukühlen, und sich an eine kühlende Diät zu halten, ehe man diese Wasser zur Kur braucht. Die Vollblütigen thun wohl, einige Unzen Blut aus der Ader zu lassen, und während der Kur eine regelmäßige Lebensordnung zu beobachten. Sind sie allzu hartleibig, so müssen sie mit unter einige kühlende Abführungsmittel gebrauchen.

Man bedient sich dieser Wasser auch viel zum Baden und des Wasserstrahls auf gelähmte und andre kranke Glieder.

Diese Wasser sind sehr in Krankheiten des Magens und der Gedärme, in der Gicht, im Rheumatism, in Schlagflüssen und verschiednen andern Beschwerden empfohlen worden.

4. Bristoler Bäder.

Sie befinden sich in der Grafschaft Sommerset. Etwa eine englische Meile westwärts von der Stadt Bristol entfernt, an den Ufern des Avons, entspringt die warme Quelle, die man Vincents- oder Heißquelle genannt hat, und eine englische Meile weiter hinab am Flusse ist die andre Quelle, die man Kaufmans- oder neue Heißquelle benahmt hat.

Vincentsquelle. Das Wasser derselben ist klar, durchsichtig und perlt, wenn man es im Glase auffängt. Es hat keinen besondern Geruch oder einen Geschmack, der es vor gewöhnlichem, gleich heissem Wasser auszeichnete. Es verliert etwas an seiner Durchsichtigkeit, wenn man es an die Luft setzt, erhält sich aber gut in wohl verstopften Flaschen.

Die

Die Wärme dieses Wassers, so wie es aus der Quelle hervor kömmt, bringt, nach Dr. Lucas Angabe, das Quecksilber im Fahrenheitischen Thermometer auf 83 bis 84 Grade. Dr. Sutherland aber behauptet, in seinen Versuchen nur 76 gefunden zu haben.

Beim Abdampfen giebt eine Gallone dieses Wassers 38 bis 40 Gran festen Rückstand und Dr. Rutty sagt uns, daß Dr. Shebbeare einstmals 56 Gran durch Abdampfen des Wassers in einer Retorte, statt in einem offenen Gefäße, erhalten habe.

Dr. Lucas sagt, die 40 Gran, welche er aus der Gallone bekommen, hätten bestanden aus:

Kalkerde	11½ Gran,
Selenit	9½ Gran,
Salzstoff	19 Gran, aus Kochsalz,

Glaubersalz und Bittersalz zusammen gesetzt — nebst etwas allen Wassern gemeinsamen ölichtem Stoffe.

Dies Wasser ist stark empfohlen worden zur Heilung der Harnruhr, alter Durchfälle und Ruhren, des weißen Flusses, des Nachtrippers, der Auszehrungen und einer Menge andrer Beschwerden.

Man trinkt es in wiederholten Zügen zu vier Unzen oder einer halben Pinte und überhaupt von Einer Pinte bis zu zwei Kannen täglich.

5. Barege in Frankreich.

Barege liegt im südwestlichen Theile von Frankreich in der Grafschaft Bigorre. Es giebt daselbst viele warme Quellen, wovon die heißeste das Fahren-

renheitische Thermometer auf 122, die kühlste aber auf 97 bringt.

Diese Wasser sind, so wie sie aus dem Brunnen hervor kommen, klar und hell, und haben einen schwachen Geruch nach Schwefelleber; sie geben dem Silber ein schwarze Farbe. Dampst man sie ab, so enthalten sie eine sehr kleine Menge festen Stoffes. Declos bekam nur 13 Gran aus der Gallone und Dr. Rutty einer 17 Gran schweren Masse, welche aus Seesalz, Mineralaugensalz, Kalkerde und Selenit bestand.

Gewöhnlich glaubt man, sie enthielten ein feines Bergöl in flüchtigem Zustande, und Christoph Meighan sagt, sie wären immer ganz klar und durchsichtig, wenn sie aus der Quelle kämen, fasse man dies Wasser nun in einem Glase auf, so bemerke man auf ihrer Oberfläche ein feines durchsichtiges Oel, welches aber in sehr kurzer Zeit verschwinde.

Diese Wasser wirken vorzüglich durch die Ausdünstung und den Urin. Sie werden getrunken und als Bäder gebraucht und sind in Heilung alter Wunden und Geschwüre berühmt.

6. Pisa in Italien.

In der Gegend von Pisa in dem nordwestlichen Ende von Toskana, zu welchem Herzogthume es jetzt gehört, giebt es viele Quellen warmer mineralischer Wässer. Etwa sechszehn Meilen von der Stadt Pisa ist ein Bad, mit Namen Bagno a Aqua, welches sein Wasser von einer stark besuchten laulichten Quelle erhält; man bleibt mehrere Stunden darinn.

Am

Am Fuße des Berges Pisa, welcher jetzt St. Julian heißt, zwölf Meilen von der Stadt Pisa, giebt es eine Menge warmer Quellen, deren man sich sowohl zum Trinken als zum Baden bedient.

Diese Wasser haben schon viele Jahrhunderte in Ansehn gestanden, und vor ungefähr vierzig Jahren ließ der Großherzog von Toskana eine Menge Bäder und Wohngebäude zur Bequemlichkeit derer aufführen, welche diesen Ort besuchen.

Nach Dr. Cochi's und Bianchi's Berichte ersiehet man, daß das heißeste Wasser daselbst Fahrenheits Thermometer bis 104°, das kühlste aber auf 92 Grade bringt.

Sie sind alle ungemein hell und durchsichtig, so wie sie aus ihren Quellen kommen, dergestalt daß man die kleinsten Gegenstände am Boden der Bäder wahrnehmen kann. Ihr Geschmack und Geruch weicht von dem des gemeinen Wassers nicht ab.

Ehedem glaubte man, sie wären eisenhaltig, bei angestellten Versuchen aber konnte man keine Spur finden, daß sie mit diesem Metalle geschwängert wären.

Nach Dr. Cochi's Berichte giebt ein Pfund (zu 12 Unzen) Wasser aus der Neptunquelle, wenn man es abdampft, 27 Gran fester Bestandtheile, wovon drei Viertel Erde, das übrige aber Salz war. Aus seiner Erzählung scheint zu erhellen, daß dasjenige, was er Erde nennt, zum Theil Kalkerde, zum Theil aber Selenit ist, doch größtentheils Selenit; das Salz ist nach seiner Angabe eine Mischung aus Mineralllaugensalz und Kochsalz.

 Nach

Nach Dr. Bianchi's Berichte gaben acht Pfund desselben Wassers 89½ Gran Erde und 22¾ Gran Bittersalz.

Diese Wasser befördern die Ausdünstung und den Harn; trinkt man sie aber in starker Menge, so wirken sie oft durch den Stuhl.

7. Castle Loed.

In Roshire in Schottland findet sich die Quelle dieses starken Schwefelwassers, welches viele Jahre lang in hohem Rufe gestanden hat.

Im Jahre 1771. schickte mir der verstorbne Ritter J. Gordon von Invergordon sechs Flaschen diesen Wassers und eben so viel von dem mineralischen Schwefelwasser von Fairburn, welches kaum zwei englische Meilen von Castle-Loed entfernt ist. Beide analysirte ich, und überreichte der königlichen Societät einen Bericht von dieser Untersuchung, mit Beischluß eines Briefs von Dr. A. Mackenzy, Arzte zu Cromerty, welches im 62sten Bande der philosophischen Transaktionen für das Jahr 1772. aufgenommen ward.

Dr. Mackenzy spricht: „das Wasser zu Castle-Loed ist ein starkes schweflichtes Mineralwasser. So wie es aus der Quelle geschöpft wird, ist es so rein und klar wie das helleste Felsenwasser, bewahrt man es aber in einem offenen Gefäße oder in einer locker verstopften Flasche auf, so wird es bald trübe und milchicht und verliert seinen schweflichten Geruch binnen vier und zwanzig Stunden.“

„Der

„Der Grund der Quelle und des Kanals, worinn dies Wasser fortgeleitet wird, ist schwarz, als wenn er mit Dinte gefärbt wäre. Auch die Blätter des Ellerngebüsches, welche in die Quelle und die Rinnen fallen, bekommen bald eine schwarze Farbe im Wasser; nimmt man sie aber heraus und trocknet sie an der Sonne oder im Schatten, so erscheinen sie wie mit einem weißlichem Staube überzogen, welcher ohne Zweifel Schwefel ist, denn wenn man eins oder mehrere derselben auf einem glühenden Bleche oder einer lebendigen Kohle verbrennt, so verursachen sie eine blaue Flamme, und geben einen erstickenden Schwefelgeruch von sich."

Aus der von mir mit diesem Wasser angestellten Zergliederung, wovon man das Nähere im 62sten Bande der philosophischen Transaktionen ersehen kann, erhellet, daß vier Pinten, 7 Unzen und 6 Drachmen dieses Wassers, wenn sie abgedampft werden, sehr bald ungefähr Einen Gran in Säuren auflöslicher absorbirender Erde fallen lassen; daß von der Zeit an, da dies Wasser heiß geworden bis dahin, als es bis unter Eine Unze abgedunstet war, funfzehn Gran Selenit nieder gefallen waren; daß der Rückstand, bis zur Trockenheit abgedampft, siebenzehn Gran einer gelben salzhaften Substanz übrig ließ; daß dieses salzhafte Ueberbleibsel in destillirtem Wasser aufgelöst, filtrirt, abgedampft und krystallisirt zwölf Gran reiner, wahrer Glaubersalzkrystallen lieferte und etwa neun Gran eines Salzstoffs zurück ließ, welcher größtentheils Glaubersalz war, aber nicht anschießen wollte wegen einer beigemischten ölichten Materie und ver-

 muth-

muthlich etwas weniger kochsalzsaurer Erde, denn es entwickelten sich saure Dämpfe, da ich Vitriolsäure hinein tröpfelte.

Als ich die Papierdüte untersuchte, durch welche der in destillirtem Wasser aufgelöste salzhafte Rückstand filtrirt worden war, so fand ich nach gehöriger Trocknung derselben, daß sie zwei Gran mehr als vorher wog. Ich bemerkte, daß sie an ihrer innern Seite mit einem gelblichen Pulver überzogen war; da ich nun mit der innern Seite eines Stücks dieses Papiers eine Silbermünze rieb, so ward sie gelb gefärbt, wie von Schwefelblumen geschehen seyn würde, und da ich ein Stückchen dieser Düte mit einem Lichte anzündete und dann die Flamme wieder ausblies, so roch es stark nach Schwefel.

Aus dieser Erzählung siehet man, daß eine Gallone dieses Wassers ungefähr 59 Gran fester Bestandtheile enthält, welche bestehen aus:

Absorbirender Erde	$1\frac{4}{5}$	Gran,
Selenit	$26\frac{3}{5}$	—
Salzstoff	$30\frac{3}{5}$	—

dessen größter Theil wahres Glaubersalz ist, mit etwas Schwefel und vermuthlich einem kleinen Antheile erdigen Kochsalzes gemischt.

Dr. Mackenzy giebt in folgenden Worten Nachricht von seiner Wirkung. Alles, spricht er, was ich von der Wirkung dieses Wassers von einigen einsichtsvollen Personen, welche mit Glaubwürdigkeit Beobachtungsgeist verbanden, und diese Quelle dieses und vorhergehende Jahre getrunken hatten, erfahren konnte, besteht darinn, daß es sehr merklich den Harn

treibt

treibt und starken Schweiß zuweilen hervor bringt; ich finde aber in keiner meiner Erkundigungen darnach, daß es purgiere, ob man es gleich zuweilen zu drei, ja wohl zu vier englischen Kannen täglich trinkt. Jeder, wer es weiß, bemerkt, daß es den Appetit vermehrt und dem Magen wohl bekömmt; man hat mir von verschiednen erzählt, daß sie gleich nach dem Trinken ihrer Morgenflasche Kopfweh bekommen, welches aber weder von langer Dauer noch sonst von Beträchtlichkeit gewesen."

„Es ist unmöglich, mit Gewißheit zu sagen, wie viel Kuren mit diesen Wassern beendigt worden, noch auch, welche besondre Fälle die meiste Hülfe von ihrer Anwendung erhalten haben. Ich habe in der That selbst Leuten mit mancherlei Beschwerden dieselben trinken lassen; einige sehr unreine Gesichter sind ganz rein geworden, sie haben die fressenden Schwinden (herpes) hinweg genommen, die Rose hat Erleichterung erhalten, faule Geschwüre wurden geheilet, u. s. w."

Und ich habe erfahren, daß viele Hautausschläge, die man skorbutische nennt, durch ihre Hülfe geheilet worden, und daß die Krätze von ihnen geheilet werde.

Da dies Wasser nur eine kleine Menge abführendes Salz enthält, und es folglich nicht durch den Stuhl wirkt, so kann unterweilen beim ersten Glase, das man frühmorgens trinkt, irgend ein Purgiersalz dazu eingenomen werden. Will man es mit gleichen

Theilen Meerwasser vermischen, so wird ein purgierendes Schwefelwasser entstehen, welches dem Harrowgater sehr ähnlich seyn wird.

Eilfter Abschnitt.

Muriatische Wasser.

Das Meerwasser ist mit einer verschiednen Menge Salz in den verschiednen Erdstrichen geschwängert, und enthält desto mehr Kochsalz, je näher es nach der Linie zu liegt. In einigen Gegenden des heißen Erdgürtels soll das Meerwasser, der Versicherung nach, ein Sechszehntel oder Siebenzehntel an Salz gegeben haben. In den brittischen Meeren giebt es ein Vier und zwanzigstel bis Ein oder Zwei und dreißigstel.

Wenn man Seewasser bei sehr allmähligem Feuer abdampft, so entsteht zuerst oben ein Häutchen, welches nach einiger Zeit zu Boden fällt; dies hat man den Schaum genannt und Steinkrätze, weil es sich niederschlägt und eine starke Rinde am Boden der Gefäße bildet, deren man sich zur Verfertigung des Salzes häufig bedient.

Diese Kruste entsteht aus einer Erde von kalkartiger Natur, und ist, nach Dr. Speed's Angabe im Verhältnisse zu etwa 57 Gran in der Gallone vorhanden, nach Dr. Lucas aber beträgt sie zwischen 64 und 80 Gran.

Wenn das Wasser so weit abgedampft ist, daß es mehr als ein Viertel Kochsalz enthält, so fängt das Salz an, sich zu kubischen Krystallen zu bilden. Ist nun

nun dies ganze Salz, welches in dem Seewasser um England bis über vier Unzen in der Gallone beträgt, angeschossen und abgesondert worden; so bleibt eine gelbliche Lauge von Sirupsdicke zurück, die man Mutterlauge nennt und welche ein Mittelsalz mit erdigem Grundtheile enthält.

In den philosophischen Transaktionen Nr. 377 wird berichtet, daß man diese Mutterlauge in Gruben laufen und daselbst einige Monate an der Luft stehen lasse, da dann das Bittersalz in Krystallen zusammenwachse; habe man diese heraus genommen, so werde die Lauge ferner abgedampft, bis man abermals eine Neigung zur Krystallisation bemerkt, und noch mehr Salz angeschossen ist. Auf diese Weise wird die Lauge immer weiter wechselsweise abgedampft, und zum Krystallisiren hingestellt, bis man alles zum Gebrauche tüchtige Salz daraus erhalten hat.

Gewöhnlich bekömmt die Flüssigkeit nach dem dritten Einsieden einen sehr scharfen Geschmack, scheint in seinen Eigenschaften Veränderungen erlitten zu haben, und will keine Bittersalzkrystallen mehr hergeben, sondern ein Salz, welches, an die Luft gestellt, wieder zerfließt.

Dr. Speed sagt, daß, wenn man die Bittersalzlauge, welche nach der Absonderung des Kochsalzes übrig bleibt, bis dahin abdampfe, daß ein Häutchen auf der Oberfläche erscheint, und sie dann an einen kalten trocknen Ort hinstellt, das Salz in der Lauge in prismatischer Gestalt anschieße; reinige man es dann durch Auflösung in destillirtem Wasser, und aber-

mali-

maliges Krystallisiren, so werde das purgierende käufliche Purgiersalz daraus.

2. Dr. Lucas dampfte zu Herwich geschöpftes Seewasser ab, und erhielt vier Unzen sieben Quentchen, zwei Skrupel und zwölf Gran fester Substanz aus der Gallone, worinn enthalten war:

	Unz.	Qntch.	Skrup.	Gran.
Kochsalz ungefähr	4	1	1	16
Kalkerde etwa	–	1	–	–
u. zwischen 4 bis 20 Gr.				
Bittersalz	–	4 bis 5 u. 1		–

und eine sehr kleine Menge ölichten Stoffes.

Aus diesen Erzählungen scheint zu erhellen, daß das Meerwasser selbst Bittersalz oder vitriolsaure Magnesie enthalte; Dr. Hoffmann aber, Monnet und Andre haben behauptet, es werde Vitriolsäure oder ein andrer dieselbe enthaltender Stoff, nach Abscheidung des Kochsalzes zu der Lauge gesetzt, um die zur Bildung des Bittersalzes nöthige Menge Vitriolsäure dazu zu bringen. Ich kann aber noch nicht bestimmen, ob dies wahr sey oder nicht, da man die Verfertigung dieses Salzes im Großen geheim hält.

Wenn dasjenige, was der Ritter Bergmann in seiner Zergliederung der Wasser behauptet, wahr ist, so wird dieser Punkt noch zweifelhafter dadurch, denn er sagt, er habe keine Spur einer vitriolsauren Bittersalzerde im Meerwasser finden können, welches er in einer Tiefe von 60 Faden geschöpft habe; eine schwedische Kanne voll (100 schwedische Kubikzolle*) gebe:

Koch-

*) Oder sechstehalb Pfund. Anm. d. Ueb.

	Unz.	Qntch.	Skrp.	Gran.
Kochsalz	2	7	–	13
Salzsaure Bittersalzerde	–	6	1	–
Gyps	–	–	2	5
	3	5	–	18

Das Meerwasser stand bei den Alten in großem Ansehn, und ist auch von den Neuern viel angewendet worden.

Trinkt man es zu einer halben bis ganzen Pinte oder mehr des Morgens, so erweiset es sich bei den meisten Personen purgierend, und vermehrt oft zu gleicher Zeit den Durst. Sein fortgesetzter Gebrauch erregt oft ein Jücken am After, welches aber vergeht, so bald man es zu brauchen aufhört.

Es giebt dem Magen und den Gedärmen einen starken Reiz und erhöhet dadurch Eßlust und befördert die Verdauung. Deshalb kann man seine Anwendung oft eine lange Zeit fortsetzen, ohne daß es den Kranken schwäche, oder die Körperbeschaffenheit benachtheilige.

Man hat es daher ungemein dienlich befunden, zur Abführung der groben Feuchtigkeiten bei Leuten, welche der Eßlust allzu sehr nachgehangen und eine allzu träge Lebensart geführt haben; auch zur Reinigung der Gedärme von zähem Schleime und Würmern.

Der verstorbne Dr. Russel zu Lewis sagt in seiner Abhandlung vom Nutzen des Seewassers, daß er wenig Drüsengeschwülste angetroffen, die nicht schon im Begriff gewesen, in Eiterung überzugehn, welche

er

er nicht im Stande gewesen wäre, durch die Anwendung des Seewassers zu heben. Dies ist jedoch eine vielleicht allzu gemeine und übertriebene Behauptung; denn ich sahe viele, auf welche das Meerwasser keine Wirkung that; doch habe ich es dienlicher als fast jedes andre Mittel gefunden, zur Vertreibung frischer skrophulöser Geschwülste *) am Halse und an den Lippen, und zur Heilung skrophulöser Augenentzündungen, vorzüglich wenn das Baden in Meerwasser damit verbunden ward.

Dr. Rutty macht die Anmerkung, daß nichts die Raute bei Schafen wirksamer verhüte oder heile, als wenn man sie auf salzigem Marschlande weiden lasse, wovon sie purgierten; so würden auch magere Pferde, die man auf Weiden treibe, auf denen das Meer seinen Schaum zurück gelassen, anfänglich stark davon purgiert, nachgehends aber wieder munter und fett.

Da

*) Ich habe mich durch mehrere auffallende Beispiele überzeugt, daß die salzsaure Kalkerde schon vor sich, am besten aber mit solchen Zusätzen und einer Lebensordnung verbunden, wodurch das Blut zugleich in einen stärkern Umlauf geräth, die dienlichste Heilart für skrophulöse Drüsen abgiebt; da nun eben dieses erdige Mittelsalz im Seewasser zugleich mit dem erhitzenden Kochsalze vorhanden ist, da ferner der bis zur Schwärze geröstete Schwamm und Tang ein gleiches Salz enthalten, mit etwas bränzlichtem (reizendem) Oele gemischt, und da endlich ein sehr hülfreiches empirisches Mittel gegen Skropheln aus gebranntem Schwamme und Pfeffer besteht, so glaube ich berechtigt zu seyn, zu schließen, daß aller dieser gewöhnlichen Mittel antiskrophulöse Tugend ebenfalls auf diesen Gründen beruhe. Anm. d. Ueb.

Da das Seewasser ein hitziges reizendes Mittel ist, so schickt es sich nicht zu Umständen, wo schon viel Hitze und Fieber zugegen ist. Wenn daher Kranke in dergleichen Umständen sind, dabei aber andre Beschwerden haben, welche den Gebrauch des Seewassers verlangen, so muß der Körper durch Blutlassen, Abführungsmittel, salpeterhaltige und andre kühlende Arzneien und geringe Diät abgekühlt werden, ehe man die Kur mit Seewasser anfängt.

Nicht nur innerlich hat man es als eine nützliche Arznei befunden, sondern auch äußerlich. Schon seit langer Zeit hat man sich des kalten Bades mit gutem Erfolge zur Stärkung des Körpers und Wiedererlangung der Gesundheit bedient. Vor ungefähr vierzig Jahren empfahl man das Baden in der See statt der damals gewöhnlichen kalten Bäder, und seit der Zeit ist das Seebad in allgemeinen Gebrauch gekommen, theils zur Erhaltung der Gesundheit, theils zur Heilung der Krankheiten.

Das Meerwasser ist schwerer, enthält Salze, welche dem ganzen Körper einen Reiz geben, ist nicht so kalt als das Wasser der gewöhnlichen kalten Bäder, und ist aus diesen Gründen für vorzüglicher als diese gehalten worden. Man bedient sich deshalb seiner viel zur Verdichtung der Fasern, und zur Stärkung solcher Körper, welche durch Fieber und andre Krankheiten geschwächt worden sind.

Man hat es gleichfalls angewendet, rheumatische Schmerzen zu heben, wo weder Hitze noch Fieber seinem Gebrauche im Wege stehen, die Leibesbe-

schaffenheit kachektischer und skrophulöser Kranken zu stärken und wässeriche und andre Geschwülste zu vertreiben.

Zur Heilung vieler Hautausschläge hat man es von Nutzen befunden.

Nicht nur zum Baden des ganzen Körpers hat man das Meerwasser angewendet, sondern auch zu Umschlägen und Bähungen einzelner kranken Theile *).

*) Bei dieser Gelegenheit führt der Verf. die Salzsohlen in England an, nämlich zu Barton in Lancashire, und in der Gegend von Northwich; beide sind, ihm zufolge, ganz mit Kochsalz gesättigt. Die Quellen zu Droitwich, zu Upwich, und Middlewich enthalten ein Viertel an Kochsalz. Die Sohlen zu Namptwich und in Northwich geben etwa ein Sechstel, und die Quellen zu Weston in Staffordshire ein Neuntel an Kochsalze.

Wittenberg,

bey A. C. Charisius gedruckt.

